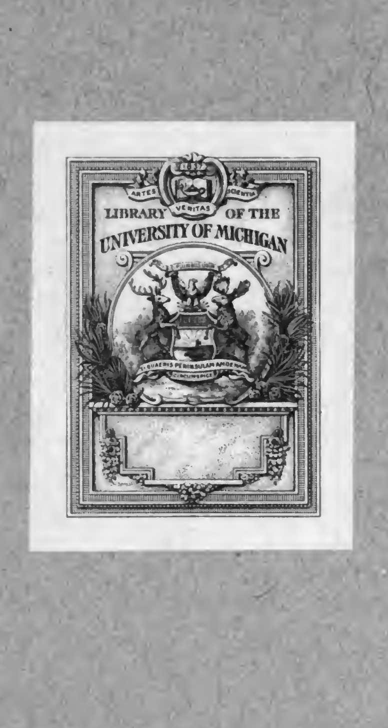
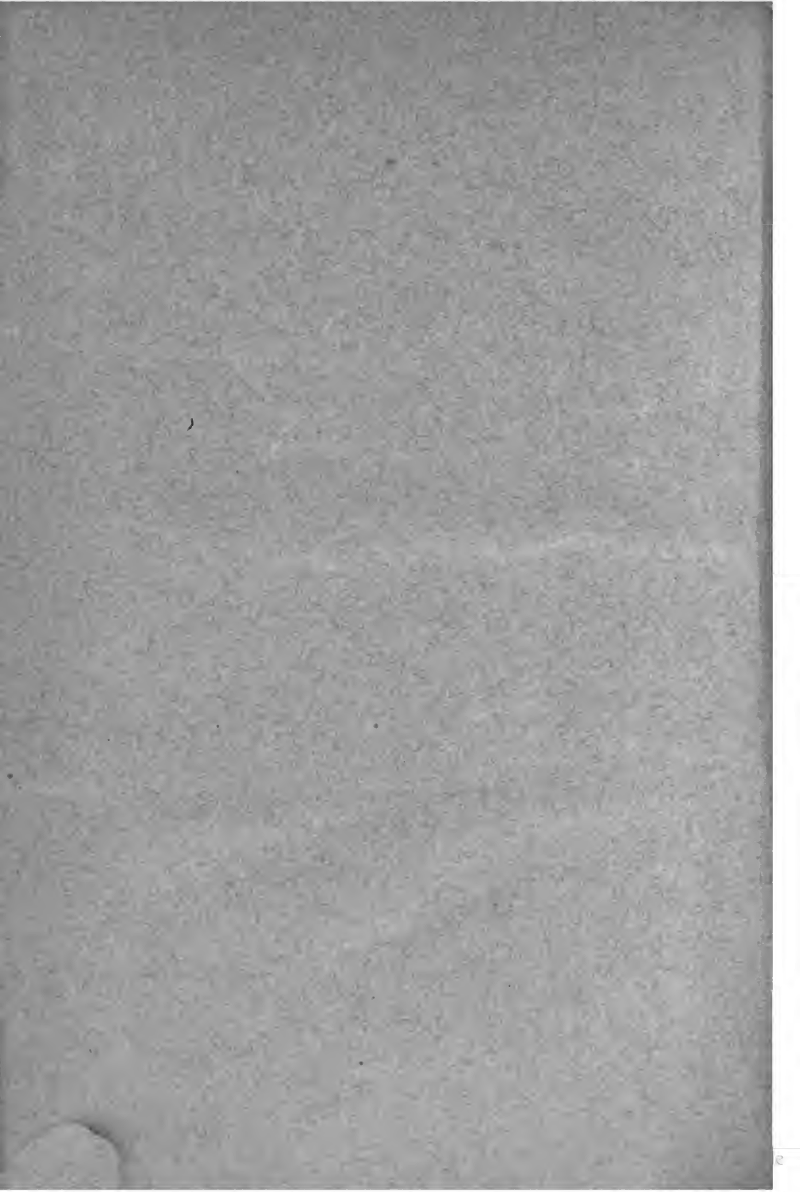
Jahresbericht über die leistungen und fortschritte in der ...



ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN





JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMMTEN MEDICIN.

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

RUDOLF VIRCHOW

UNTER REDACTION

VON

C. POSNER.

XXXV. JAHRGANG.

BERICHT FÜR DAS JAHR 1900.

ERSTER BAND.

BERLIN 1901.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW., UNTER DEN LINDEN No. 68.

Inhalt des ersten Bandes.

Seite

Allgemeine Medicin.

Arzneimittellehre, öffentliche Medicin.

ERSTE ABTHEILUNG.

Anatomie und Physiologie.

Descriptive Anatomie

bearbeitet von

Prof. Dr. W. KRAUSE in Berlin.

I. Handbücher, Atlanten, plastische Nachbildungen und Allgemeines.

1) Alezais, H., Etude anatomique du cobaye (Cavia cobaya). Suite (Myologie). Journal de l'anatomie. Année XXXVI. No. 6. p. 635—648. Avec. 4 fig. — 2) Ancel, Documents recueillies à la salle de dissection de la faculté de médecine de Nancy. Bibliographie anatomique. P. VIII. F. 1. p. 42—52. Avec 4 fig. (Muskelvarietäten und eine solche des Aortenbogens.) — 3) Andres, A., La misurazione razionale degli organismi col metodo dei millesimi somatici o millisomi (somatometria). Rendiconti d. R. Istituto Lombardo di scienze. Vol. XXXIII. F. 7—8. p. 398—429. Con tav. — 4) De Angelis, D. G., Anatomia umana descrittiva e topografica, svolta secondo le tesi dei esami del corso ufficiale, con la scorta dei migliori autori. Istologia, osteologia, artrologia. 8. Napoli. VI. e 136 pp. — 5) Armstrong, H. W., Artistic anatomy of horse. Fol. London. — 6) Barclay-Smith, E., Archaeologia anatomica. VI. John Halle, a sixteenth century anatomist. Journal of anatomy. Vol. XXXIV. P. 2. p. 275—282. — 7. Bardeleben, K. von und H. Haeckel, Atlas der topographischen Anatomie des Menschen. Für Studirende und Aerzte. 2. Aufl. Hrsg. unter Mitwirkung von F. Frohse. Mit Beiträgen von T. Ziehen. 8. Jena. VIII u. 140 Ss. Mit einer Taf. u. 176 Fig. — 8) Bardeleben, K. von, Ein Ueberblick über das letzte Vierteljahrhundert der Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Deutsche medicinische Wochenschrift, Jahrgang XXVI. No. 1. S. 14—18. Mit 3 Fig. — 9) Barpi, U., Compendio di anatomia descrittiva del cavallo. 8. Napoli. Vol. I. XIII e 292 pp. — 10) Berry, R. J. A., Essentials of regional anatomy. 8. London. — 11) Bichat, X., Anatomie générale appliquée à la physiologie et à la médecine. P. I. 8. Paris. — 12) Bonmariage, A. et R. Pétrucci, Sur la loi d'affinité du soi pour soi ou loi de l'association cellulaire. Journal de l'anat. Tom. XXXVI. No. 2. p. 186—208. No. 3. p. 291—322. Avec 6 fig. No. 4. p. 417—437. Avec 5 fig. (Missbildungen). — 13) Bourne, C. G., Introduction to the study of comparative anatomy of animals. Vol. I. Animal organisation. 8. London. 286 pp. — 14) Boutigny, Tableaux synoptiques d'anatomie topographique. 4. Paris. T. I et II. Avec 117 fig. — 15) Broesike, G., Anatomischer Atlas des menschlichen Körpers mit besonderer Berücksichtigung der Topographie für Studirende und Aerzte. Bd. I. Knochen, Bänder, Muskeln. Abth. I. Kopf, Hals und Rumpf. 120 Ss. Mit 146 Fig. (Bericht f. 1899. S. 2 u. 3.) — 16) Derselbe, Lehrbuch der normalen Anatomie des menschlichen Körpers. Aufl. 6, unter vollständ. Berücksichtig. der neuen Nomenclatur neu bearb. 8. Berlin. Mit 2 Taf. u. 50 Fig. — 17) Burchardt, E., Beiträge zur Kenntniss des Amphioxus lanceolatus. Jenaische Zeitschr. Bd. XXXIV. H. 4. S. 719—832. Mit 9 Taf. (Mit ausführlichem Literaturverzeichniss.) — 18) Camerano, L., Osservazioni intorno al modo di dividere la lunghezza-base nel calcolo del coefficiente somatico. Bolletino di musei di zoologica et anatomia comparativa della università R. di Torino. Vol. XV. No. 274. 8 pp. — 19) Derselbe, Lo studio quantitativo degli organismi ed il coefficiente somatico. Ibid. Vol. XV. No. 375. 18 pp. — 20) Derselbe, Dasselbe. Atti della R. accademia di scienze di Torino. Vol. XXXV. F. 5. p. 201—220. — 21) Cutore, G. e. G. Fischera, Varietà anatomiche. Archivio per l'antropologia. Vol. XXX. F. 1 e 2. p. 54—85. Con 6 fig. — 22) Dalla-Rosa, L., Abbildungen zum Einzeichnen bei den Vorlesungen über descriptiv-topographische Anatomie des Stammes. 8. Wien. H. 1. Kopf

und Hals. II. 2. Brust, Bauch und Becken. X u. 82 Ss. — 23) Deaver, J. B., Surgical anatomy. A treatise on human anatomy in its application to the practice of medicine and surgery. 4. London. 1899—1900. Vol. I. 632 pp. With 161 pls. Vol. II. 709 pp. With 160 pls. — 24) Eckley, W. F., An anatomical lecture. Chicago clinic. Vol. XIII. p. 400—403. — 25) Eckley, W. T. and Corinne Duford Eckley, Practical anatomy. Including a special section on the fundamental principles of anatomy. 8. Philadelphia 1899. With 347 figs. — 26) Ecker's, A. u. Wiedersheim's Anatomie des Frosches. Auf Grund eigener Untersuchungen durchaus neu bearbeitet von E. Gaupp. Lehre vom Gefässsystem. 2. Auflage. Braunschweig. 8. Abth. II. 2. Hälfte. XII S. 235—548. Mit 84 Figuren. — 27) Ellenberger, W. u. H. Baum, Handbuch der vergleichenden Anatomie der Hausthiere. 9. Auflage. 8. Berlin. 979 Ss. Mit 462 Fig. — 28) Fawcett, E., Some anatomical observations from the post-mortem room. Journal of anatomy. Vol. XXXIV. P. 3. p. XX bis XXIV. — 29) Fort, J. C., Nouveau abrégé d'anatomie descriptive. 5. éd. 8. Paris. Avec 128 fig. — 30) Gebhardt, W., Gustav Born. Anatomischer Anzeiger. Bd. XVIII. No. 4 u. 5. S. 139—143. (Necrolog.) — 31) Godin, P., Sur les asymétries normales des organes binaires chez l'homme. Compt. rend. de Paris. T. CXXX. No. 8. p. 530—531. — 32) Hagemann, O., Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der Haussäugethiere. Th. I. Auch unter dem Titel: Anatomie des Pferdes, der Wiederkäuer und Schweine, mit besonderer Berücksichtigung des Pferdes nebst Gewebelehre. 8. Stuttgart. XIII u. 336 Ss. Mit 102 Fig. — 33) Hasse, C., Hand-Atlas der Hirn- und Rückenmarksnerven in ihren sensiblen und motorischen Gebieten. Zum Gebrauche für practische Aerzte und Studirende. 2. Auflage. 8. Wiesbaden. 11 Ss. Mit 40 Tafeln. — 34) Hertwig, O., von la Valette St. George, W., Waldeyer, Joh. Müller zum Gedächtniss. Archiv für microsc. Anat. Bd. LV. S. 1 bis X. Mit 1 Taf. — 35) Hildebrand, O., Grundriss der chirurgisch-topographischen Anatomie mit Einschluss der Untersuchungen am Lebenden. Mit einem Vorwort von F. König. 2. Aufl. 8. Wiesbaden. XX u. 336 Ss. Mit 98 Holzschn. — 36) His, W., A la mémoire de Xavier Bichat. T. jubilaire pour le cinquantenaire de la société de biologie. Paris. 1899. p. 11—13. — 37) Derselbe, Richard Altmann †. Anatom. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 24. S. 589—590. (Necrolog.) — 38) Hübler, H., Röntgen-Atlas für Aerzte und Studirende. Dresden. Mit 48 Taf. — 39) Immelmann, M., Röntgen-Atlas des normalen menschlichen Körpers. Berlin. Fol. Mit 28 Taf. — 40) Keiller, W., The teaching of anatomy. Philadelphia medical Journal. p. 404—407. — 41) Kerr, J. G., Note on hypotheses as to the origin of the paired limbs of vertebrates. Proceedings of the Cambridge philosophical society. Vol. X. P. 4. p. 227—235. — 42) Kingsbury, B. F., Neurologic terminology. Journal of comparative neurology. 1898. Vol. VIII. No. 1 a. 2. p. XLIX bis LI. (Bemüht sich als Amerikaner Gründe für das bekannte anatomische Volapük zu finden.) — 43) Kingsley, J. S., Text-book of vertebrate zoology. New York. 1899. — 44) Koelliker, A. von, Kurzer Bericht über den anatomischen Congress zu Pavia. 8. Würzburg. 29 Ss. Mit 10 Fig. — 45) Derselbe, Zur Ehrung des grossen Lazzarus Spallanzani. Nel primo centenario dalla morte di Lazzaro Spallanzani 1799—1899. 8. Reggio-Emilia. Vol. 1. p. 143—145. — 46) Kollmann, J., Plastische Anatomie des menschlichen Körpers. Ein Handbuch für Künstler und Kunstfreunde. 8. Leipzig. Mit Taf. und Fig. — 47) Kuss, E., Notes d'anatomie. Journ. de l'anat. 1899. T. XXXV. p. 677—706. Avec 2 pl. et 5 fig. — 48) Lafite-Dupont, Publications faites à la société d'anatomie et de physiologie de Bordeaux. (Anomalies diverses. 8. Bordeaux. 1899. 18 pp. — 49) Langdon, Fanny E., The sens-organs of Nereis virens Sars. Journal of comparative neurology. Vol. X. No. 1. p. 1—77. With 3 pls. — 50) Lee, Bolles, A., The microtomists vade mecum. London. — 51) Lenhossék, M. von, Prof. Dr. Victor (Géza) von Mihálkovics (1844 bis 1899). Internat. Monatsschr. f. Anat. Bd. XVII. H. 1 u. 2. S. 88—105. — 52) Lüddekens, F., Rechts- und Linkshändigkeit. 8. Leipzig. 82 Ss. Mit 11 Fig. (Der Druck soll in der linken Carotis höher sein, als in der rechten.) — 53) Macalister, A., Archaelogia anatomica. VII. The parotid. Journal of anatomy. Vol. XXXV. P. 1. p. 117—120. — 54) Maggi, L., Commemorazione del Prof. Giovanni Zoja. Necrologio. Boll. scient. Anno XXI. No. 4. p. 128—135. No. 5. p. 135—140. — 55) Marie, P., Notions générales d'anatomie, d'histologie et de physiologie. 8. Paris. — 56) Martin, P., Lehrbuch der Anatomie der Hausthiere mit besonderer Berücksichtigung des Pferdes. 8. Liefg. I. 160 Ss. Mit Fig. — 57) Mühlmann, M., Ueber das Gewicht einiger menschlicher Organe. Virchow's Archiv. Bd. CLXIII. H. I. T. 75—83. — 58) Oddono, E., Commemorazione dell' Prof. G. Zoja. Anat. Anzeiger. Bd. XVII. No. 18. S. 324—334. — 59) Oppel, A., Lehrbuch der vergleichenden microscopischen Anatomie der Wirbelthiere. Th. III. Mundhöhle, Bauchspeicheldrüse und Leber. 8. Jena, X u. 1180 Ss. Mit 10 Taf. u. 679 Fig. — 60) Parsons, F. G., Ninth report of the committee of collective investigation of the anatomical society of Great Britain and Jreland for the year of 1898—1899. Journal ot anatomy. Vol. XXXIV. P. 1. p. 260—272. — 61) Poirier, P. et A. Charpy, Traité d'anatomie humaine. Annexes du tube digestif: Dents, O. Amoëdo, Glandes salivaires, P. Poirier; structure, Laguesse; foie, Charpey; constitution anatomique et histologique, Soulié; voies biliaires, Charpy; structure, Soulié; pancréas, Charpy; histologie, Laguesse; péritoine, Fredet (Morphogénèse et morphologie); Branca, histologie. Paris. T. IV. F. 3. Vol. III. Système nerveux. F. 3. Les nerfs. 8. p. 747 bis 1233. Avec 205 fig. — 62) Primrose, A., The anatomy of the orang outang. Studies of the university of Toronto. No. 1. p. 1—94. With 6 pls. — 63) Rabaud, E., Anatomie élémentaire du corps humain. 4. Paris. Avec 4 pl. et 60 fig. — 64) Ranvier, L. et L. Malassez, Ecole pratique des hautes études. Travaux des années 1898—1899. 8. Paris. — 65) Repetitorium der Anatomie. 4. Aufl. 8. Leipzig. — 66) Rochet, Ch., Petit atlas d'anatomie artistique. 8. Paris. 46 pp. Avec pl. et 40 fig. — 67) Rodriguez, D. R., Notas de anatomia y fisiologia. Gaz. medic. Catalan. No. 23. p. 177—179. — 68) Roux, W., Die Nothwendigkeit der zweiten Prüfung in Anatomie und Physiologie oder überwiegend realistischer Vorbildung der Studirenden der Medicin. 8. Jena. — 69) Saulieu et Dubois, Anatomie. Paris. Avec 277 fig. — 70) Spalteholz, W., Handatlas der Anatomie des Menschen. Bd. II. 3. Aufl. (7.—10. Tausend). 1901. 8. Leipzig. S. 237—475. Fig. 281—511. — 71) Derselbe, Dasselbe. 8. Leipzig. Mit Unterstützung von W. His bearbeitet. Bd. III. Eingeweide, Gehirn, Nerven, Sinnesorgane. Abtheilung I. Eingeweide. 8. Leipzig. S. 477—616. Mit 169 Figuren. — 72) Derselbe, Handatlas of human anatomy. With the advice of W. His. Translated from the 3d German ed. by Lewillys F. Barker. With a preface of Franklin P. Mall. Leipzig. Vol. I. Bones, joints, ligaments. VI and 235 pp. With figs. — 73) Stieda, L., Grundriss der Anatomie des Menschen. 4. mit Berücksichtigung der neuen anatomischen Nomenclatur bearbeitete Auflage von A. Pansch. 8. Hannover. 573. Ss. Mit 10 Taf. u. 446 Fig. — 74) Derselbe, Ueber die ältesten bildlichen Darstellungen innerer Körperorgane

des Menschen. Verhandl. der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München. 1899. Th. II. 2. Hälfte. S. 451—452. — 75) Stratz, C. H., Die Schönheit des weiblichen Körpers. Stuttgart. Gr. 8°. XII u. 268 Ss. Mit 4 Taf. und 128 Fig. — 76) Tillaux, P., Traité d'anatomie topographique avec applications à la chirurgie. 8. Paris. Avec 326 Fig. — 77) Toldt, C., Anatomischer Atlas. 2. Aufl. Liefg. 5. Gefässlehre. 8. Wien. Mit 188 Fig. — 78) Derselbe, Dasselbe. 9. Liefg. Sinnesorgane. 8. Wien. VI. Ss. u. S. 114—230. Mit 109 Fig. — 79) Triepel, H., Die anatomische Prosodie. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 13 u. 14. S. 329—334. — 80) Varaldi, L., Anatomia veterinaria. Vol. I. Istologia, embriologia, osteologia, artrologia, miologia, splacnologia. Vol. II. Angeologia, neurologia, estesiologia. appendice di anatomia topografica. 8. Milano. — 81) Wernicke, C., Atlas des Gehirns. Schnitte durch das menschliche Gehirn in photographischen Originalen. 2. Abth. 20 Horizontalschnitte durch eine Grosshirnhemisphäre. 4. Breslau. Mit 20 phot. Erläuterungs-Taf. — 82) Wilder, B. G., Errors and omissions in the reproduction of the neurologia portion of the Basel Nomina anatomica in B. G. Wilder's neural terms. Journal of comparative neurology. 1898. Vol. VIII. No. 1a. 2. p. LI.—LII. (Sehr lange Liste von Irrthümern in obigen neural terms). — 83) Wolff, J., Ueber die Wechselbeziehungen zwischen der Form und der Function der einzelnen Gebilde des Organismus. 8. Leipzig. Mit 22 Fig. — 84) Zander, R., Bibliothek d. gesammten medicinischen Wissenschaften. 8. Anatomie der Harnblase. S. 71—75. Anatomie der Sexualorgane des Mannes. S. 718—739. Mit 1 Holzschn. — 85) Zuckerkandl, E., Atlas der topographischen Anatomie des Menschen. H. 2. Brust. S. 221—288. Mit 48 Fig.

Was die neue anatomische Nomenclatur betrifft, so ist der 2. Band von Spalteholz (70), welcher die Regionen, Muskeln, Fascien, ferner das Herz, die Arterien und Venen umfasst, bereits in 3. Auflage erschienen und auch ins Englische (72) übersetzt. Von Toldt's Atlas (78) ist die 9. oder Schlusslieferung ausgegeben worden und das Werk damit vollendet.

Zu den neuen Publicationen, welche die Baseler anatomische Nomenclatur im letzten Jahre angenommen haben, gehört die Darstellung von Zander (84); daraus ist von neuen Namen der Plexus sympathicus interiliacus (S. 75) zu registriren.

Philosophische Betrachtungen über die Assimilation von gleichartigen Theilen stellen Bonmariage et Petrucci (12) an. Damit scheint die anatomische Philosophie oder Anatomie philosophique von Etienne Geoffroy St. Hilaire (1826) wiederaufleben zu sollen. B. et P. gehen auch auf die Teratologie ein und leiten z. B. Doppelbildungen von Polyspermie ab u. s. w.

von Koelliker (44) hat einen vorläufigen, mit Figuren ausgestatteten Bericht über den anatomischen Congress zu Pavia sehr bald nach dem Schluss des Congresses erscheinen lassen. Die Mittheilung ist um so dankenswerther, als sie einerseits die hauptsächlichsten Vorträge, auch die in italienischer Sprache gehaltenen berücksichtigt und andererseits dem ausführlichen officiellen Congressbericht als eine kurze Uebersicht vorausging.

Das Verhältniss des Gewichtes des Darmtractus, vom Pharynx an bis zum Anus, zum Körpergewicht findet Mühlmann (57) aus Wägungen an 48 Leichen zu etwa 3 pCt. beim wachsenden Individuum vom 14. Jahre an, bei Erwachsenen wie bei Greisen und zwar bei beiden Geschlechtern. Es wurden 17 Männer und 8 Frauen untersucht.

II. Anatomische Technik.

1) Albers-Schönberg, Zur Technik. Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgen-Strahlen, Bd. III. H. 1. S. 30—34. Mit 8 Fig. — 2) Derselbe, Die Röntgographie mit dem electrolytischen Unterbrecher. Daselbst. B. III. H. 4. S. 140—147. Mit einer Fig. — 3) Beneke, Zur Technik der Bauchsection. Centralblatt für allgemeine Pathologie. No. 12 u. 13. S. 433. — 4) Birmingham, Dissection of the pelvis. Journal of anatomy. Vol. XXXV. P. 1. p. LIX—LXI. — 5) Bolk, L., Gipsmodellen der extremitäten met aanduiding der segmentale tuidennervatie. Weekblad van het Nederlandsch tijdschrift voor geneeskunde. D. II. No. 9. p. 344—455. (Preis 25 Mk.) — 6) Bowhill, T., Mould for making gypsum blocks. Journal of the R. microscopical society. 1899. P. 4. p. 458. — 7) Cowl, Ueber das normale Röntgenbild des ruhenden Thoraxinhaltes. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. H. 5 u. 6. S. 564—568. (Die Pulsation des Herzens verringert dessen Hälften bei der Systole nur um 4 mm.) — 8) Dalla Rosa, L., Ueber Lymphgefässinjectionen. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 141—147. Mit einer Fig. — 9) Gascard, A., Application de la radiographie stéréoscopique à l'étude de l'anatomie. Revue médicale de la Normandie. p. 117—122. Avec une pl. et 2 fig. — 10) Gordon, T., How to send moist anatomical specimens by mait. New-York record. Vol. LVII. No. 16. p. 696. — 11) Kaiserling, K., Ueber die Herstellung von Gips- u. Wachsabgüssen. Verh. d. deutsch. patholog. Gesellsch. 8. Berlin. — 12) Derselbe, Dasselbe. Verhandlungen d. Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München. 1899. Th. II. 2. Hälfte. S. 17. — 13) Lambertz, Die Perspective in den Röntgen-Bildern und die Technik der Stereoscopie. Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgen-Strahlen. Bd. IV. H. 1. S. 1—36. Mit 3 Taf. und 15 Fig. — 14) Levy-Dorn, Eine Cassette für Aufnahme mehrerer Röntgen-Bilder hintereinander. Ebendas. Bd. III. H. 3. S. 107—108. Mit 2 Fig. — 15) Lilienstein, Ueber directe Vergrösserung und Verkleinerung mittelst Röntgen- und Becquerel-Strahlen. Ebendas. Bd. III. H. 5. S. 190—191. Mit 4 Fig. — 16) Loewe, L., Ueber eine neue Sectionsmethode der Nasenhöhle und der angrenzenden Gebiete der Orbita, des Epipharynx und der Basis cranii et cerebri in der Mittellinie. Virchow's Arch. Bd. CLXIII. H. 1. S. 179—180. — 17) Monti, A., Presentazione di preparati anatomici per collezione, allestiti con un metodo che conserva la struttura degli organi. 8 Pavia. 7 pp. — 18) Marinesco, G., Les applications générales du cinématographe aux sciences biologiques et à l'art. Revue générale des sciences. No. 3. p. 117—125. Avec 36 Fig. — 19) Melnikow-Raswedenkow, Ueber die sogenannte Kaiserling'sche Methode, anatomische Präparate herzustellen. Centralblatt für allgemeine Pathologie. Bd. XI. No. 5. S. 151—152. — 20) Moritz, Eine Methode, um beim Röntgen-Verfahren aus dem Schattenbilde eines Gegenstandes dessen wahre Grösse zu ermitteln (Orthodiagraphie), und die exacte Bestimmung der Herzgrösse nach diesem Verfahren. München. medicinische Wochenschrift. Jahrg. XXXXVII. No. 29. S. 992—996. Mit 6 Fig. — 21) Pick, L., Ueber die Methoden, anatomische Präparate naturgetreu zu conserviren. Berliner klinische Wochenschrift. Jahrgang XXXVII. No. 41. S. 906—910. — 22) Reiss, A., Die

Photographie macroscopisch-anatomischer Präparate. 8. München. Mit 7 Fig. — 23) Derselbe, Dasselbe. Internationale photographische Monatsschrift für Medicin. 1901. 12 Ss. — 24) Riche, A., Conservation des pièces anatomiques avec leurs couleurs. Bulletins de la société anatomique de Paris. Année. LXXV. T. II. p. 245—248. — 25) Rieder, H. und J. Rosenthal, Ueber Moment-Röntgen-Aufnahmen. Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgen-Strahlen. Bd. III. H. 3. S. 100—101. Mit 2 Fig. — 26) Santiard, P., Etude de l'aire de projection du coeur sur la paroi thoracique par la radioscopie. Paris. 8. These. — 27) von Stein, Ein Beitrag zur microscopischen Technik des Schläfenbeines. Anat. Anzeiger. Bd. XVII. No. 20. S. 397—399. — 28) Stroud, B. B., A new head-rest for the removal of the human brain. Procedings of the 13 th. session of the association of American anatomists at Washington. p. 1—4. With 5 figs. — 29) Tubeuf, C. von, Ein Apparat zum Zeichnen macroscopischer Objecte von der Firma Leitz i. Wetzlar. Centralblatt für Bacteriologie. 1899. Bd. V. No. 22. S. 765. — 30) Wallace Wood, A new method in brain study. New-York medical journal. 1899. 48 pp. With figs. — 31) Walsem, G. C. van, Ein neues Operationsverfahren zur Eröffnung der Schädelhöhle. Virchows Archiv. Bd. CLXIII. H. 1. S. 154—174. Mit 4 Holzschn. — 32) Derselbe, Ueber die Gründung einer permanenten Ausstellung bez. eines Centralmuseums für anatomische Technik. Anat. Anzeiger. Bd. XVII. No. 19. S. 361—364. — 33) Walter B., Ueber einige Verbesserungen im Betriebe des Inductionsapparates, mit besonderer Berücksichtigung der Anwendung des Wehnelt-Unterbrechers im Röntgen-Laboratorium. Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgen-Strahlen. Bd. IV. H. 1. S. 46—59. Mit 9 Fig. — 34) Wildt, A., Ein Beitrag zur Technik. Ebendas. Bd. III. H. 1. S. 17—18. — 35) Ziegler, Einige Erfahrungen bei Röntgen-Aufnahmen. Ebendas. Bd. III. H. 1. S. 27—29.

Bolk (5) construirte Gypsmodelle des Armes und Beines, auf welchen die verschiedenen Spinalnerven in Farben angegeben sind und erbietet sich auch, solche Modelle an Collegen zu überlassen.

Dalla Rosa (8) hat eine Reihe von Verbesserungen an der Technik der Injection von Lymphgefässen angebracht. Anstatt des Terpentinöls mit Berlinerblau von Gerota benutzt D. R. chinesische Tusche in wässeriger Aufschwemmung, statt der Glascanülen stählerne an einer weit kleineren Injectionsspritze, deren Stempel durch ein Zahnrad getrieben wird. Die Tusche wird durch den Uebergang der Präparate in Fäulniss nicht afficirt, und unvollständig gelungene Injectionen kann man durch Nachinjiciren zu verbessern streben. Tiefe Lymphgefässe injicirte D. R. von den Lymphoglandulae aus durch Einstich, wobei sich jedoch leicht auch Venen füllen.

Um das Gehirn zu härten, verwendet Wallace Wood (30) successive Salpetersäure, Kaliumbichromat, Carbolsäure, Glycerin und Nelkenöl, dann werden die Gehirne angestrichen, gefirnisst und photographirt. — Für die microscopische Untersuchung grosser und nur 0,015—0,060 mm dicker Schnitte von ganzen Gehirnen empfahl Siemerling (Bericht für 1899, S. 2), die Schnittrichtung in sagittalen Ebenen stattfinden zu lassen. Die Vergleichung der Grosshirnrinde in den verschiedenen Lappen wird dadurch sehr erleichtert.

III. Osteologie.

1) Adachi, B., Ueber die Seitenfontanellen. Ztschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. II. H. 2. S. 223—246. Mit 11 Holzschn. — 2) Aderman, Zur Kenntniss der Fissura mastoideosquamosa. 8. Wiesbaden. — 2a) Derselbe, Dasselbe. Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. XXXVII. H. 4. S. 358—360. — 3) Aigner, F., Ueber die Scheitelbeine des Menschen und des Orangutan. 8. München. 251 Ss. Mit 3 Taf. u. Textfiguren. — 4) Albert, E., Die Architectur des menschlichen Oberarmes. 25 Ss. Mit einer Taf. — 5) Derselbe, Einführung in das Studium der Architectur der Röhrenknochen. 8. Wien. IV u. 56 Ss. Mit 62 Fig. — 5a) Derselbe, Die Architectur des erwachsenen menschlichen Femur. 8. Prag. Mit 7 Taf. — 5b) Derselbe, Architectur der Tibia. Fol. Wien. 13 Ss. Mit 3 Taf. — 5c) Derselbe, Die Architectur des menschlichen Talus. Wiener klinische Rundschau. Jahrg. XIV. No. 10. S. 185—188. Mit 7 Fig. — 5d) Derselbe, Die Architectur des menschlichen Fersenbeines. Wiener medicinische Presse. Jahrg. XXXVI. No. 1. S. 10—17. Mit 5 Fig. — 6) Alezais, H., L'articulation du coude et la pronosupination de l'avant-bras. Comptes rendus de la société de biologie. No. 19. p. 508—510. — 7) Allis, Phelps, The premaxillary and maxillary bones, and the maxillary and mandibular breathing valves of Polypterus bichir. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 11 und 12. S. 257—289. Mit 3 Fig. — 8) Anthony, R., Étude sur la prolydactylie chez les gallinacés (poulet domestique). 1899. T. XXXV. p. 711—750. Avec 25 fig. — 9) Anatomical notes. Perforate humeri in ancient Egyptian skeletons. Journal of anatomy. Vol. XXXV. P. 1. p. 121—122. — 9a) Os styloideum ulnare. Ibidem. P. 1. p. 122—123. — 9b) An ossicle above the inner epicondyle. Ibidem. P. 1. p. 122. — 10) Anderson, R. J., Note on the comparative thickness of the skull as an index of brain recession. A suggestion. Internationale Monatsschrift für Anatomie. Bd. XVII. H. 9. S. 357—360. — 11) Bade, P., Demonstration der Entwickelung des menschlichen Fussskelettes von der 9. Embryonalwoche bis zum 18. Jahre nach Röntgen-Bildern. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München 1899. Th. II. 2. Hälfte. S. 463—467. — 12) Derselbe, Die Ossification des menschlichen Fussskeletts nach Röntgogrammen. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Bd. III. H. 4. S. 134—140. Mit 3 Taf. — 13) Bahr, F., Der Oberschenkelknochen als statisches Problem. Zeitschrift für chirurgische Orthopädie. Bd. VII. S. 522—527. — 14) Banchi, A., Contributo alla morfologia della articulatio genu. Monitore zoologico italiano. Anno XI. No. 8. p. 261—275. Con 3 tav. e 7 fig. (Kniegelenk der Urodelen.) No. 9. p. 294—303. Con 3 tav. e 7 fig. No. 11. p. 344—352. Con 2 tav. e 8 fig. — 15) Derselbe, Rudimenti di un terzo elemento scheletrico (Parafibula) nella gamba di alcuni rettili. Ibid. Anno XI. No. 7. p. 231—242. Con 10 fig. — 16) Bardeen, C. R., Costo-vertebral variation in man. Anat. Anz. Bd. XVIII. No. 15—16. S. 377—382. — 17) Bartholdy, K., Beiträge zur Anatomie der Nähte des Schädeldaches. Inaug.-Diss. 8. Strassburg i. E. 1899. 30 Ss. — 18) Bauer, F., Osteologische Notizen über Ichthyosaurier. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 24. S. 574—588. Mit 18 Fig. — 19) Bemmelen, J. T. van, Over den schedelbouw der Monotremen. Tijdschrift d. Nederlandsch Dierkondige Vereeniging. D. VI. Afl. 3. p. LIV—LVII. — 20) Derselbe, Tweede mededeeling van warnemingen omtrent den schedelbouw der Monotremata. Verslag. wis. en naturk. Afdeel. d. k. Akad. ter Wetensch. to Amsterdam. p. 110—111. Med en

pl. — 21) Derselbe, Ueber den Schädel der Monotremen. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXIII. No. 622. S. 449—461 (Polemik gegen Sixta, No. 613). — 22) Benham, W. Blaxland, The skull of Hatteria (Sphenodon). Nature. Vol. LX. No. 1563. p. 567. — 23) Bertelli, D., Il condotto mentale. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 98—99 — 24) Bertemes, G., Étude anatomo-topographique du sinus sphénoïdal. Thèse. 8. Nancy. 118 pp. — 25) Bianchini, A., Studio sul palato del cranio umano. Atti della società Romana di antropologia. Vol. VII. F. 1. p. 94—102. Con fig. — 26) Bignotti, G., Sul tarso del mus decumanus. Monitore zoologico italiano. Anno XI. Suppl. p. 17—18. — 27) Du Bois-Reymond, R., Ueber die Fixation des Kniegelenkes beim Stehen. Archiv für Anatomie. Suppl. Heft. S. 332—333. Mit 2 Fig. — 28) Bolk, L., De varieties in het grensgebied tusschen hoofd en halswervelkolom bij den mensch en hun beteekenis. Weekblad van het Nederlandsch tijdschrift voor geneeskunde. D. I. No. 2. p. 46—53. Met 2 Fig. — 29) Derselbe, Over de betrekking tuschen inhoud en vorm van den schedel. Nederlandsch Weekbl. Bd. I. No. 12. — 30) Derselbe, Dasselbe. Nederlandsch tijdschr. voor geneesk. Bd. XXXVI. D. 1. p. 589—597. Met 2 fig. — 31) Derselbe, Kürzere Mittheilungen aus dem anatomischen Institut zu Amsterdam. 1. Ueber die Persistenz fötaler Formerscheinungen bei einem erwachsenen Manne. 2. Ueber eine Wirbelsäule mit nur sechs Halswirbeln. Morphologisches Jahrbuch. Bd. XXIX. H. 1. S. 78—93. Mit einer Taf. und einer Fig. — 32) Cagnola, A., Su di un caso di ampia deiscenza del pavimento osseo della cassa timpanica nella fossa giugulare. Bollettino dell' associazione sanitaria Milanese. 1899. Anno I. No. 4. p. 75—78. — 33) Casse, G., Voûte plantaire; essai sur sa formation, sa constitution, sa mensuration pratique. Thèse. 8. Lyon. — 34) Caselli, A., Sulla permanenza del canale craniofaringeo nell'uomo. Gazzetta dei Ospedali. Anno XXI. No. 129. p. 1355. — 35) Derselbe, Dasselbe. Rivista di freniatria. Vol. XXVI. F. 2—3. p. 391—396. Con 2 fig. — 36) Cligny, A., Vertèbres et coeurs lymphatiques des Ophidiens. Bulletin scientifique de la France et de la Belgique. 1899. T. XXXII. p. 341—462. Avec 5 pl. et 15 fig. (Bericht f. 1899. S. 5). — 37) Derselbe, Les pleurapophyses caudales des Sauriens. Travaux de la station zoologique à Wimereux. T. VII. 1899. p. 126—136. Avec une pl. — 38) Corner, E. M., The varieties and structure of the patella of man. Journal of anatomy. Vol. XXXIV. P. 3. p. XXVII—XXVIII. — 39) Corson, E. R., A skiographic study of the normal membral epiphyses at the thirteenth year. Annals of surgery. Part. XCV. p. 621—647. With 13 pls. — 40) Cryer, M. H., Anatomic variations of the nasal chamber and associated parts. 1899. Journal of the American medical association. Vol. XXXIII. p. 951—958. With 31 figs. — 41) Dixon, F., On certain markings on the frontal part of the human cranium and their significance. Report of the 70th meeting of the British association for the advancement of science at Bradford in 1900. p. 903. — 42) Derselbe, Certain surface markings of the calvarium and their significance. Proceedings of the anatomical society of Great Britain and Ireland. Journal of anatomy. Vol. XXXV. P. 1. p. L—LII. — 43) Delore, X., Quelques considérations sur la voûte du pied. Le Bulletin médicale. No. 13. p. 141—146. Avec 2 fig. — 44) Derselbe, Sur la voûte du pied. Lyon médical. No. 4. p. 122—124. — 45) Dorello, P., Sopra parecchie anomalie rinvenute in un occipite umano e specialmente sul così detto terzo condilo occipitale osservazioni. Ricerche del laboratorio di anatomia della R. università di Roma. Vol. VIII. F. 1. p. 33—40. Con una fig. — 46) Dwyer, R. Joyce, The topography of the facial nerve in its relation to mastoid operations. Journal of anat. Vol. XXXIV. P. 2. p. 248—255. With 4 figs. — 47) Eckley, W. T., The intramural sinuses and nasal fossae. Chicago clinic. No. 13. p. 336—343. — 48) Emery, C., Ueber Carpus und Tarsus der Monotremen. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München. 1899. Th. II. 2. Hälfte. S. 222—223. — 49) D'Este, L. S., Les incisures, les trous et les canaux sus-orbitaires avec leurs nerfs respectifs, et la résection du nerf sus-orbitaire. Archives italiennes de biologie. T. XXXII. F. 3. p. 481. — 50) Falk, E., Zur Entwickelung des knöchernen Beckens. Verhandlungen der Berliner medicinischen Gesellschaft. 1899. Bd. XXX. S. 290—293. — 51) Fawcett, E., A supernumerary bone of the carpus attached to the trapezium. Journ. of anatomy. Vol. XXXV. T. I. p. LII—LIII. With one fig. — 52) Féré, Ch., Sur la mobilité du métacarpe. Compt. rend. de la société de biologie. No. 15. p. 367—369. — 53) Fischer, O., Der Gang des Menschen, Th. III. Betrachtungen über die weiteren Ziele der Untersuchung und Ueberblick über die Bewegungen der unteren Extremitäten. 4. Leipzig. Mit 7 Taf. u. 3 Fig. (Bericht f. 1899. S. 5.) — 54) Derselbe, Dasselbe. Abhandl. der K. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen. Math.-phys. Cl. 8. Bd. XXVI. No. 2 und 3. 86 Ss. Mit 7 Taf. und 3 Fig. — 55) Fischer, E., Bemerkungen über das Hinterhauptgelenk der Säuger. Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 1. S. 1—6. Mit 2 Fig. — 56) Folli, R., Ricerche sulla morfologia della cavità glenoidea nelle razze umane. Archivio per l'antropologia e l'etnol. 1899. Vol. XXIX. F. 2. p. 161—202. — 57) Frassetto, F., Caso singolare di asimmetria faciale (Campylorrhinus lateralis di Gurlt o plagioprosopia degli Antropologi) in un cranio di Ovis nahura Hodg. Bollettino di musei di zoologia ed anatomia comparata della R. università di Torino. Vol. XV. No. 373. p. 4. Con tav. — 58) Derselbe, Interpretazione meccanica di nuove fontanelle (stefaniche) nel cranio dell' uomo e di alcuni altri mammiferi. Ibidem. Anno II. No. 6—7. p. 506—512. Con tav. — 59) Derselbe, Nouvelles fontanelles accessoires et nouveaux osselets fontanellaires dans le crâne de l'homme et des primates en général. Arch. ital. de biologie. T. XXXII. F. 3. p. 472. — 60) Derselbe, Sur onze pariétaux de primates partiellement divisés. Ibidem. p. 471—472. — 61) Derselbe, Su la legge che governa la genesi delle suture nel cranio. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 61—64. Con una fig. — 62) Derselbe, Su la probabile presenza di quattro nuclei di ossificacione nel parietale dell' uomo e delle scimmie. Ebendas. S. 64—78. Con 4 fig. — 63) Derselbe, Le nuove fontanelle (fontanelle stefaniche) nel cranio dell' uomo e di alcuni altri mammiferi. Rivista delle scienze biol. 1899. Anno I. No. 10. p. 778. — 64) Derselbe, Sul significato ereditario del foro olecranico nella specie umana. Ibidem. p. 778. — 65) Derselbe, Nuovo caso di parietale diviso in un cranio di scimmia. Ibidem. p. 779. — 66) Derselbe, Di due parietali di primati parzialmente divisi. Bollettino di musei di zoologia et anatomia comparata della R. università di Torino. Vol. XV. No. 376. 8 pp. Con fig. — 68) Frenkel, F., Die Lehre vom Skelett des Menschen, unter besonderer Berücksichtigung entwicklungsgeschichtlicher und vergleichend anatomischer Gesichtspunkte u. s. w. 8. Jena. Mit 81 Fig. — 69) Fürbringer, M., Zur vergleichenden Anatomie des Brustschulterapparates und der Schultermuskeln. Th. 4. Jenaische Ztschr. f. Naturwissensch. Bd. XXXIV. H. 2 und 3. S. 215 bis 718. Mit 5 Taf. u. 141 Fig. — 70) Gadow, H., On the nature of intercalated vertebrae of sharks. Journ. of anatomy. Vol. XXXXIV. P. 2. p. XXXXV bis XXXXVI. — 71) Gaudenzi, C., Di alcuni rap-

porti costanti nella topografia dell' orbita scheletrica. Internationale Monatsschrift für Anatomie. Bd. XVII. H. 3 u. 4. S. 134—200. M. 12 Fig. — 72) Gaupp, E., Das Chondocranium bei Lacerta agilis. Anatom. Hefte. Bd. XV. H. 3. S. 433—595. Mit 6 Taf. — 73) Gemmill, J. F., The movement of the lower end of the radius in pronation and supination and on the interosseous membrane. Journ. of anat.. Vol. XXXV. P. I. p. 101—109. With 2 figs. — 74) Gérard, G., Anomalies osseusses. Bibliogr. anatomique. T. VIII. F. 2. p. 61—73. Avec 5 fig. (Cervicalrippe.) — 75) Derselbe, L'apophyse sus-épitrochléenne, observations personelles et statistique. Bull. de la soc. centr. de méd. du departement du Nord. p. 208—233. Avec 2 fig. — 76) Giuffrida-Ruggeri, V., Contributo alla morfologia dello scheletro facciale. Sui tipi facciali emiliani e sulle varietà morfologiche delle orbite. Rivista sperimentale di freniatria. Vol. XXVI. F. 1. p. 95—103. Con 2 tav. — 77) Derselbe, Su una rarissima anomalia dello scheletro nasale. Monitore zoologico italiano. Anno XI. No. 9. p. 290—294. Con una fig. — 78) Derselbe, La capacité de la fosse cérébelleuse. Arch. ital. de biol. 1899. XXXII. F. 3. p. 454. — 79) Derselbe, Asymétries endocrâniennes et autres particularités morphologiques dans la base du crâne. Ibid. p. 455. — 80) Derselbe, Su ,talune ossa fontanellari e accessorie del cranio umano. Monitore zoologic ital. Anno XI. No. 3. p. 99—105. Con una tav. e 2 fig. — 81) Derselbe, Ossa fontannellari e spazii suturali nella norma laterale. Ibidem. No. 11. p. 330—336. Con 4 fig. — 82) Derselbe, Divisione longitudinale dell' ala magna dello sfenoide. Estensione della squama del temporale in altezza come carattere gerarchico. Ubicazione dello scheletro nasale. Rivista di scienze biolog. Anno II. No. 6—7. p. 513—514. — 83) Derselbe, Ulteriore contributo alla morfologia del cranio. Variazioni morfologiche senza correlazioni funzionali. Revista di freniatria. 1899. Vol. XXV. F. 3 e 4. p. 607—613. Con 2 tav. — 84) Derselbe, Divisione longitudinale dell' ala magna dello sfenoide (Osso pretemporale). Anat. Anzeig. Bd. XVIII. No. 20—21. S. 486—487. Mit einer Fig. — 85) Goenner, Hundert Messungen weiblicher Becken an der Leiche. Zeitschr. f. Geburtshülfe. Bd. XXXXIV. H. 2. S. 309—325. Mit einer Figur. — 86) Grossi, G., Su di una formazione di midolla ossea riscontrata nella spessezza del periostio. Giornale dell' associazione Napoletana di medici e naturalisti. Anno X. P. I. p. 20—36. — 87) Guerri, V., Processi basilari dell' occipitale. Anat. Anz. 1901. Bd. XIX. No. 2. S. 42—44. Con una fig. — 88) Holland, W. J., The vertebral formula in Diplodocus Marsh. Science. Vol. XI. No. 282. p. 816—818. 89) Hrdlicka, A., Arrangement and preservation of large collections of human bones for purposes of investigation. American Naturalist. Vol. XXXIV. No. 397. p. 9—15. — 90) Holden's Human Osteology. Comprising a description of the bones, with delineations of the attachments of the muscles, the general and microscopic structure of bone and its development. Ed. by C. Stewart. 11. ed. 8. Philadelphia. IX and 358 pp. With figs. — 91) Hartmann, A., Atlas der Anatomie der Stirnhöhle, der vorderen Siebbeinzellen und des Ductus nasofrontalis mit erläuterndem Texte u. s. w. 4. Wiesbaden. 28 Ss. Mit 12 Taf. — 92) Hrdlicka, A., Dimensions of the normal pituitary fossa or sella turcica in the white and negro races. New-York. 8. With 3 pls. (Bericht für 1899. S. 32. No. 101.) — 93) Derselbe, Dasselbe. Arch. of neurology. 1898. Vol. I. With 3 pls. — 94) Jacob, O., Prolongement du sinus sphénoïdal creusé dans les grandes ailes du sphenoïde. Bulletins de la soc. anatomique de Paris. Année LXXV. P. II. No. 4. p. 403—405. Avec une fig. (Discussion: Morestin.) — 95) Jakob, Atlasmanuel du système nerveux à l'état normal etc. 2. éd. par A. Rémond. 8. Paris. 364 pp. Avec 84 pl. — 96) Jaquet, M., Contribution à l'anatomie comparée des systèmes squelettaire et musculaire de Chimaera Colliei, Callorhynchus antarticus, Spinax niger, etc. Archives des sciences médicales. No. 1 et 2. p. 60 bis 89. Avec 6 pl. — 97) Imbert, A., Mécanisme de l'équilibre et du soulèvement du corps sur la pointe des pieds. Journ. de physiologie. No. 1. p. 11—24. Avec 4 fig. — 98) Kerr, J. G., Notes on hypotheses as to the origin of the paired limbs of vertebrates. Proceedings of the philosophical society at Cambridge. 1899. Vol. X. P. 4. p. 229—230. — 99) Kingsley, J. S., The foramina of the scapula. Science. Vol. XI. No. 266. p. 167. — 100) Koganei, Y. und G. Osawa, Das Becken der Aino und der Japaner. Mittheilungen der medicinischen Facultät der K. Japanischen Universität Tokio. 68 Ss. Mit 10 Tafeln und 2 Figuren. — 101) Kuss, E., Quelques inexactitudes de la terminologie vertébrale. Coccyx, dernières vertèbres dorsales et vertèbres lombaires. Spina bifida antérieur et postérieur. Journal de l'anatomie. 1899. Tome XXXV, p. 690—705. Avec 2 figures. — 102) Lafite-Dupont, Morphologie générale de l'articulation du genou. 8. Thèse. 1899. 91 pp. Avec 32 fig. — 103) Lambertz, J., Die Entwickelung des menschlichen Knochengerüstes während des fötalen Lebens. 8. Hamburg. Mit 9 Tafeln von 46 Röntgenbildern und 20 Fig. — 104) Derselbe, Die Entwickelung des menschlichen Knochengerüstes während des fötalen Lebens dargestellt an Röntgen-Bildern. Atlas der normalen und pathologischen Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. 81 Ss. Mit 9 Taf. und 20 Fig. — 105) Lane, W. A., Some points in the mechanics of the skeleton. Edinburg medical Journ. Vol. VI. No. 3. With 4 pls. — 106) Ledouble, A., Essai sur la morphogénie et les variations du lacrymal et des osselets péri-lacrymaux de l'homme. Bibliographie anatomique. p. 1—76. T. VIII. F. 3. p. 109—182. Avec 21 Fig. — 107) Ledouble, F., Considérations sur l'apophyse orbitaire interne épineuse du frontal humain et sa signification morphologique. Ibidem. 1901. T. IX. Fig. 1. p. 17—22. Avec 5 Fig. — 108) Derselbe, Quel est le mode de conformation le plus habituel des gouttières de l'occipital humain qui contiennent les sinus postérieurs de la dure-mère? Ibidem. 1901. T. IX. F. 1. p. 9—16. Avec 4 fig. — 109) Derselbe, La fossette torcularienne. Ibidem. 1901. T. IX. F. 1. p. 30—31. Avec 3 Fig. — 110) Livini, F., Variazioni ossee nell' uomo. 1. Processi basilari dell' occipitale. 2. Processo della radice ventrale della apofisi trasvera della 5a vertebra cervicale. Monitore zoologico italiano. Anno XI. No. 4. p. 127—130. Con 2 Fig. — 111) Llewellyn Phillipps, C. P., Two cases of cervical ribs. Journal of anat. Vol. XXXIV. T. 4. p. XXXIII—XLII. With 3 figs. — 112) Low, A., Description of a specimen in which there is a rudimentary first rib along with thirteen pairs of ribs and twentyfive pre-sacral vertebrae. Ibidem. Vol. XXXIV. P. 4. p. 451—456. With 3 figs. — 113) Lucas, F. A., The nomenclature of Hyoid in birds. Science. 1899. Vol. IX. No. 218. p. 323—324. With one fig. — 114) Ludkevitch, A., L'articulation de l'épaule. Etude d'arthrologie comparée. Thèse. 8. Lausanne. 1899. — 115) Lycklama à Nijeholt, H. J., De onderlinge verhouding der beenderen van den voorarmen van den handwortel bij verschillende standen van de hand. Proefschrift ter verkrijging van den graad van doctor in de geneeskunde. 8. Rotterdam. 64 pp. Met 45 fig. en 9 plaaten. Inaug.-Diss. — 116) Machado, V., O exame do toraçao no vivo, pelos raios X. Lisboa. Folh. 14 pp. — 117) Magenau, Carl, Ueber die sogenannte Vertebra prominens im Nasenrachenraum. Archiv f. Laryngologie. Bd. XIV. H. 1. S. 101—119. — 118) Maggi, L., Ossicini bregmatici negli uccelli. Rendiconti del R. istituto Lombardo di scienze. Ser. 2. Vol. XXXII. F. 15. p. 1098—1101. Con. 2 fig. —

119) Derselbe, Ossicini craniali nel vespertilio murinus Schreb. e nel rhinolophus ferrum equinum Keys. und Blas. Ibidem. Vol. XXXIII. F. 16. p. 918—919. — 120) Derselbe, Ossicini fontanellari coronali e lambdoidei nel cranio di mammiferi e dell' uomo. Bolletino scientifico. 1899. Anno XXI. No. 4. p. 97—103. — 121) Derselbe, Dasselbe. Rendiconti del istituto Lombardo di scienze e di lettere. Vol. XXXIII. F. 6. p. 298—315 e F. 7—8. p. 321—331. Con. tav. — 122) Derselbe, Ossicini metopici negli uccelli e nei mammiferi. Ibid. 1899. Vol. XXXII F. 17. p. 1274 bis 1291. Con una tav. — 123) Derselbe, Nuove fontanelle craniali. Ibidem. 1899. Vol. XXXII. F. 17. p. 1297—1303. Con una fig. — 124) Derselbe, Sullo sviluppo dell' os planum nello sternops gracilis e vormiani orbitali. Ibid. Vol. XXXIII. F. 11—12. p. 688 —694. Con. fig. — 125) Derselbe, Note craniologiche. Bolletino scientifico. 1899. Anno XXI. No 4. p. 103—115. — 126) Derselbe, Sul significato morfologico degli ossicini petro-esoccipito-sovra-occipitali ed esoccipitali. Monit. zoolog. italiano. Anno XI. Suppl. p. 15—16. — 127) Maggi, A., Fontanelle métopique et frontaux moyens quadruples chez les vertèbrés supérieurs. 1899. Arch. ital. de biologie. T. XXXII. F. 3. p. 453—454. — 128) Maragliano, D., Sur quelques particularités de structure de l'olécrane. Archiv. ital. de biologie. 1899. T. XXXII. F. 3. p. 456. — 129) Michel, A., Sur le mécanisme du soulèvement de corps sur la pointe des pieds. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 11. p. 247. — 130) Minot, C. S., On the development and morphology of the actual skeleton of vertebrates. Science. Vol. XI. No. 266. p. 166. — 131) Mönkemöller, O., und L. Kaplan, Eine neue Methode der Fixirung von Fussspuren zum Studium des Ganges. Neurologisches Centralblatt. Jahrgang XIX. No. 17. S. 798—803. Mit 4 Fig. — 132) Mollier, S., Ueber die Statik und Mechanik des menschlichen Schultergürtels unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Festschrift zum 70. Geburtstag von C. von Kupffer. Fol. 1899. München. 78 Ss. mit 71 Holzschn. (Betrifft theilweise die Mechanik der Serratuslähmungen u. s. w.) — 133) Morin, Radiographies relatives à la formation et à l'accroissement du système osseux. Compt. rend. de la 27e session de l'association française pour l'avancement de science à Nantes. p. 678 bis 683. Avec 4 fig. — 134) Mouchotte, J., Fusion congénitale non pathologique, de l'occipital et de l'atlas. Bulletins de la société d'anatomique de Paris. 1899. p 873—884. Avec 6 fig. — 135) Muskat, G., Beitrag zur Lehre vom menschlichen Stehen. Archiv für Anat. u. Physiol. Abth. II. 3—4. S. 285—291. Mit einer Taf. — 136) Musumeci, A., Sopra un caso singolare di terzo condilo. Monitore zoologico italiano. Anno XI. No. 5. p. 172—175. Con una fig. — 137) Osborn, H. Fairfield, Intercentra and hypapophyses in the cervical region of Mosasaurs, Lizards and Sphenodon. American naturalist. Vol. XXXIV. No. 397. p. 1—7. With 4 figs. — 138) Os styloideum ulnare. Journal of anat. Vol. XXXV. P. 1. p. 122. — 139) Paravicini, G., Ricerche anatomiche sugli arti anteriori del kaimano. (Alligator lucius Cuv.) Milano. 1899. 11 pp. (Bericht für 1899. S. 6.) — 140) Parra, P., La movilidad de las articulaciones; su importancia como elemento de clasificación. Gaceta médica. Mexico. 1900. p. 294—303. — 141) Pariselle, H. Mademoiselle, Des fontanelles; anatomie et pathologie. Thèse. Paris. 8. — 142) Parsons, F. G., The joints of mammals compared with those of man. P. 2. Joints of the hind limb. Journal of anat. Vol. XXXIV. P. 3. p. 301—323. With 10 figs. — 143) Paterson, A. M., The sternum, its early development and ossification in man and mammals. Journal of anat. Vol. XXXV. P. 1. p. 21—33. With 2 pls. — 144) Paterson, A. M., and F. T. Lovegrove, Symmetrical perforations of the parietal bones; including an account of a perforated and distorted cranium from the Liverpool museum. Ibidem. P. 2. p. 228—236. With 4 pls. and 2 figs. — 145) Patten, W. and W. A. Redenbaugh, Studies on Limulus. 1. The Endocrania of Limulus, Apus and Mygale. — 2. The nervous system of Limulus Polyphemus, with observations upon the general anatomy. Journal of morphology. Vol. XVI. No. 1. p. 1—26 a. p. 9—106. With 5 pls. a. 17 figs. — 146) Paulli, Simon, Ueber die Pneumaticität des Schädels bei den Säugethieren. Eine morphologische Studie. III. Ueber die Morphologie des Siebbeines und die Pneumaticität bei den Insectivoren, Hyracoideen, Chiropteren, Carnivoren, Pinnipedien, Edentaten, Rodenticen, Prosimien und Primaten, nebst einer zusammenfassenden Uebersicht über die Morphologie des Siebbeines und die Pneumaticität des Schädels bei den Säugethieren. Morphologisches Jahrbuch. Bd. XXVIII. H. 4. S. 483 bis 565. Mit 3 Taf. und 36 Fig. — 147) Pennato, P., Considerazioni sulla morfologia del torace. Venetia. Atti del R. Istituto Veneto di scienze. 1899. T. LIX. Disp. 5. p. 335—340. — 148) Derselbe, Sulla morfologia del torace. Clinica medica italiana. Anno XXXIX. No. 1. p. 46—57. — 149) Perrin, A., Contributions à l'étude de la myologie et de l'ostéologie comparées. Membre antérieur d'un certain nombre de Batraciens et de Sauriens. Bulletins scientifique de la France et de la Belgique. 1899. T. XXXII. p. 220 bis 282. Avec 2 pl. — 150) Derselbe, La ceinture scapulaire ancestrale des Urodèles. Travaux de la station zoologique à Wimereux. 1899. T. VII. p. 521 bis 528. Avec 3 fig. — 151) Pfitzner, W., Beiträge zur Kenntniss des menschlichen Extremitätenskeletts. VIII. Die morphologischen Elemente des menschlichen Handskeletts. Zeitschr. für Morphologie und Anthropologie. Bd. II. H. 1. S. 77—157. Mit 7 Holzschn. H. 3. S. 365—678. Mit 3 Taf. und 17 Fig. — 152) Pitard, E., Comparaison des différents segments crâniens chez l'homme et chez la femme. Archive des sciences physicales et naturelles de Genève. No. 3. p. 295—298. — 153) Pugliesi, E., Studi sulla simmetria del cranio nei due sessi. Atti della società Veneto-trentina di scienze naturali. Vol. IV. F. 1. p. 48 bis 76. — 154) Pycraft, W. P., Contributions to the osteology of birds. P. III. Proceedings of the zoological society of London. 1899. P. 2. p. 381—411. With 2 pls. — 155) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. P. 4. p. 1018—1046. With one pl. and 3 figs. — 156) Ranke, J., Die überzähligen Hautknochen des menschlichen Schädeldaches. Sitzungsberichte der k. Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München. Bd. XX. Abth. 2. S. 275—464. Mit 132 Fig. — 157) Regnault, F., Fusion congénitale partielle de l'occipitale et de l'atlas. Bulletins de la société anatomique de Paris. Année LXXV. T. II. p. 691—694. Avec une fig. — 158) Derselbe, Forme du cubitus dans la pronation permanente de l'avant-bras. Bulletins de la société anatomique de Paris. p. 243—245. Avec une fig. — 159) Derselbe, Oblitération prematurée des sutures crâniennes. Mécanisme des déformations. Bulletins de la société d'anthropologie de Paris. F. 1. p. 55 bis 66. Avec 2 fig. — 160) Derselbe, De la longueur relative des os. Bull. soc. anat. Ann. LXXV. T. II. No. 5. p. 484—486. Avec une fig. — 161) Regnier, P. a. J. Glover, Topographical relations of the brain, the frontal and maxillary sinuses and the venous sinuses of the dura mater to the walls of the skull. Lancet. No. 3991. p. 525 bis 526. — 162) Reis, O. M., Das Skelett der Pleuracanthiden und ihre systematischen Beziehungen. Abhandl. 1. Senckenberg'sche naturforschende Gesellschaft. Bd. XX. H. 1. S. 55—156. Mit 1 Taf. — 163) Retzius, G., Ueber die Aufrichtung des fötal retrovertirten Kopfes der Tibia beim Menschen. Zeitschr. f. Morphologie u. Anthropologie. Bd. II. H. 1. S. 167—175. Mit 7 Holz-

schnitten. — 164) Ridewood, W. G., On the hyobranchial skeleton and larynx of the new aglossal toad, Hymenochirus Boettgeri. Journal of the Linnean society. Zoology. Vol. XXVII. No. 178. p. 454—460. With one pl. — 165) Derselbe, Note on the carpus of the new aglossal toad, Hymenochirus Boettgeri. Ibidem. Vol. XXVII. No. 178. p. 460—468. With one pl. — 166) Ritter, P., Beiträge zur Kenntniss der Stacheln von Trygon und Acanthias. 8. Inaug.-Diss. Rostock. 50 Ss. Mit 7 Taf. (Entwickelung des Dentins.) — 167) Rörig, A., Ueber Geweihentwickelung. 1. Abschnitt. Die phylogenetischen Gesetze der Geweihentwickelung. Arch. f. Entwickelungsmechanik. Bd. X. H. 4. S. 525—617. Mit 8 Taf. 2. Abschnitt. Die Geweihentwickelung in histologischer und histogenetischer Hinsicht. Mit 1 Taf. S. 618—644. — 168) Rothschild, D., Der Sternalwinkel (Angulus Ludovici). 8. Frankfurt a. M. 8. 92 Ss. mit 1 Fig. — 169) Sabatier, A., Morphologie de la ceinture pelvienne chez les amphibiens. Compt. rend. de Paris. T. CXXX. No. 10. p. 633—637. 139a) Derselbe, Dasselbe. Revue scientifique. T. XIII. No. 11. p. 342. — 170) Saulieu, J. et A. Dubois, Os iliaque. Conférence des s'externes de l'hôpital de Paris. F. 4. p. 84—88. Avec 4 fig. — 171) Dieselben, Tiers supérieur du fémur. Tiers inférieur du fémur. Ibidem. F. 4. p. 88—93. Avec 3 fig. — 172) Dieselben, Articulation coxo-fémorale. Ibidem. F. 4. p. 93—96. Avec 4 fig. — 173) Sébileau, P. et P. Gibert, Appareil hyoïdien chez l'homme. Bulletins de la société anatomique de Paris. p. 794 bis 795. Avec une fig. — 174) Sergi, G., Le forme del cranio umano nello sviluppo fetale in relazione alle forme adulte. Rivista di scienze biologiche. Anno II. No. 6—7. p. 401—413. Con fig. — 175) Shufeldt, R. W., The osteology of Vulpes Macrotis. Journal of the academy of natural science in Philadelphia. 24 pp. With 2 pls. — 176) Derselbe, Professor Collett on the morphology of the cranium, and the auricular openings in the North-European species of the family Strigidae. Journal of morphology. Vol. XVII. No. 1. p. 119—176. With 6 pls. — 177) Siebenrock, F., Der Zungenbeinapparat und Kehlkopf sammt Luftröhre von Testudo calcarata Schneid. Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften zu Wien. Math.-naturwiss. Cl. Wien. 8 Ss. Mit 1 Taf. — 178) Sixta, V., Vergleichend-osteologische Untersuchung über den Bau des Schädels von Monotremen u. Reptilien. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXIII. No. 613. S. 213—229. Mit 3 Holzschn. — 179) Derselbe, Der Monotremen- und Reptilienschädel. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. II. H. 2. S. 323—364. Mit 13 Holzsch. — 180) Smith, F., Some additional data on the position of the sacrum in Necturus. American Naturalist. Vol. XXXIV. No. 404. p. 635—638. With ohne fig. — 181) Solger, B., Zur Kenntniss des Schenkelsporns und des Ward'schen Dreieckes. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 48. Bd. XV. H. 2. S. 213—329. Mit 2 Taf. — 182) Soularue, M., Etude des proportions de la colonne vertébrale chez l'homme et chez la femme. Bulletins de la société d'anthropologie. f. 2. p. 132 bis 147. — 183) Spalikowski, L'ensellure lombo-sacrée à Boulogne-sur-mer et à Dieppe. Compt. rend. de la 28e session de l'association française pour l'avancement des sciences en 1899. p. 548—549. — 184) Staderini, R., Il canale basilare mediano e il suo significato morfologico. Monitore zoologico italiano. Anno XI. No. 4. p. 131—137. Con una fig. — 185) Starks, E. C., Osteology and relationship of the Zeidae. Proceedings U. S. national museum of natural history 1899. Vol. XXI. With 6 pls. — 186) Derselbe, The osteology and relationship of the Percoidean Dinolestes lewini. Ibidem. 1899. Vol. XXII. p. 113 bis 120. With 4 pls. — 187) Staurenghi, C., Suture ed ossa criptiche o ricoperte. Anat. Anzeiger Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 181—186. — 188) Derselbe, Suture métopique ou frontale basale (union post-ethmoïdale des lames arbitaires des frontaux). Association de la sphéno-ethmoïdalee avec la suture métopique basale chez le Myopotamos coypus et chez l'homo sapiens. Processus antisphénoïdiens chez les oiseaux. Archives italiennes de biologie. T. XXXII. F. 3 p. 470—471. — 189) Derselbe, Annotazioni intorno all' os supra-petrosum e su le lamelle bregmatiche endocraniche frontali e parietali del B. taurus; fessure frontali parabregmatiche nell' E. caballus, nell' Athene noctua e nella Strix flammea. Bulletino della società medico-chirurgica di Pavia. No. 3. p. 161—172. Con una tav. — 190) Derselbe, I rapporti topografici fra le piccole ali del presfenoide e l'angolo-sfenoideo del parietale umano. Omologia dei centri orbito-sfenoidei dei Ruminanti coll' appendice ensiforme del presfenoide dell'uomo. II. Note intorno all' ossificazione della grande falce in alcuni feti di Equus caballus L. Ibid. No. 3. p. 140—158. Con 2 tav. — 191) Derselbe, Sutura metocipa o frontale basale (Unione post-etmoidea delle lamine orbitali dei frontali) in un delinquente, in alcuni rosicanti ed in un pinnipedio, associazione della s. sfeno- (pre-)etmoidea colla s. metopica basale nel myopotamus coypus e nell' homo s. processi antisfenoidei degli uccelli. Communicazione fatta alla società. Ibidem. 30 pp. Con 2 tav. e 6 fig. — 192) Derselbe, Nuove ricerche sulle ossa interparietali degli uccelli. Ibidem. No. 2. p. 103—110. Con una tav. — 193) Derselbe, Nuclei ossei complementari cotiloidei e paracotiloidei. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 186—189. — 194) Sternberg, W., Fall von angeborener Brustbeinspalte. Verhandlungen der physiologischen Gesellschaft zu Berlin. Februar. S. 558. — 195) Suschkin, P., Weitere systematische Ergebnisse vergleichend-osteologischer Untersuchungen der Tagraubvögel. Zoologischer Anzeiger. Bd. XVIII. No. 625. S. 522—528. — 196) Symington, J., On separate Acromion process. Journal of anatomy. Vol. XXXIV. P. 3. p. 287—294. With 5 figs. — 197) Tenchini, L., Di un singolare osseo della diafisi del femore umano. Monitore zoologico italiano. Anno XI. No. 7. p. 218—223. Con una tav. — 198) Triepel, H., Die Stossfertigkeit der Knochen. Archiv für Anatomie. Anat. Abth. H. 3 u. 4. S. 229—252. Mit 3 Fig. — 199) Vaillant, L., De la structure spéciale des épines chez les Apogonini et quelques autres Acanthoptérygiens. Proceedings of the 4th international congress of zoology at Cambridge. p. 174—177. With 2 figs. — 200) Valenti, G., Pollici ed alluci con tre falangi T. Rendiconti della accademia di scienze di istituto di Bologna. 1899—1900. Vol. IV. F. 1. p. 37—39. — 201) Verga, A., Studi anatomici sul cranio e sull' encefalo, psicologici ecc. 8. Milano. — 202) Virchow, H., Ueber das Skelet eines wohlgebildeten Fusses. Ebendas. 1901. No. 3—5. S. 1—10. Mit 4 Fig. — 203) Derselbe, Ueber die Dicke der Weichtheile an der Unterseite des Fusses beim Stehen auf Grund von Röntgenbildern. Archiv für Anatomie. Suppl. Heft. S. 303 bis 309. — 204) Derselbe, Bedeutung der Bandscheiben im Kniegelenk. Ebendaselbst. S. 316—327. Mit 3 Fig. (Im nächsten Bericht.) — 205) Vram, U., Sur un os interstitiel naso-maxillaire dans un crâne humain. Archives ital. de biologie. 1899. T. XXXII. T. 3. p. 455. — 206) Walkhoff, Der menschliche Unterkiefer im Lichte der Entwickelungsmechanik. Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde. Jahrg. XVIII. H. 12. S. 529—538. — 207) Welcker, H., Die Zugehörigkeit eines Unterkiefers zu einem bestimmten Schädel nebst Untersuchungen über sehr auffällige, durch Austrocknung und Wiederanfeuchtung bedingte Grössen- und Formveränderungen des Knochens. Archiv für Anthropologie. Bd. XXVII. H. 1. S. 37—106. Mit 37 Fig. (Eintrocknen des Unterkiefers kann den Anschein erwecken, als ob er nicht zu dem Schädel gehörte.) — 208) Wieland, G. R., Skull, Pelvis and

probable relationship of the huge turtles of the genus Archelon. American journal of science. Vol. IX. p. 237—251. With one pl. a 6 figs. — 209) Derselbe, Some observations on certain well-marked stages in the evolution of the testudinate humerus. Ibidem. Vol. IX. p. 413—424. With 28 figs. — 210) Wildt, A., Ein abnormes Sesambein auf der Rückseite des Kniegelenkes. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Bd. III. H. 5. S. 188—190. Mit 2 Fig. — 211) Wilgress, J. H. F., A note on the development of the external malleolus. Journ. of anatomy. Vol. XXXIV. P. 4. p. XLII—XLIV. — 212) Williston, S. W., Notes on the coraco-scapula of Eryops Cope. Quarterly of the Kansas university. Vol. VIII. No. 4. p. 186. With 3 pls. — 213) Wilmart, L., De quelques mouvements de l'omoplate humaine. Journal médic. de Bruxelles. 1899. No. 47. 5 pp. — 214) Wilson, J. T., On the skeleton of the snout and os carunculae of the mammary foetus of monotremes. Annals of natural history. Vol V. p. 546—547. — 215) Wolff, J., Bemerkungen zur Demonstration von Röntgenbildern der Knochen-Architectur. 8. Mit 11 Fig. — 216) Derselbe, Dasselbe. Berliner klinische Wochenschrift. Jahrg. XXXVII. No. 18. S. 381—384. No. 19. S. 414—417. Mit 11 Fig. — 217) Zabel, E., Varietäten u. vollständiges Fehlen des Thränenbeines beim Menschen. Anat. Hefte. Bd. XV. H. 1. S. 153—201. Mit 4 Taf. — 218) Zweiback, S., Ueber die Incisurae supraorbitalis et frontalis des Stirnbeines und ihre Varietäten. Inaug.-Diss. 8. Königsberg. Pr. 40 Ss.

Schädelknochen. — Mathematische Betrachtungen über die Stossfestigkeit der Knochen hat Triepel (198) angestellt und dabei namentlich den Schädel sowie auch die Schussfestigkeit berücksichtigt. In die Anatomie soll nach T. der Begriff der Stossfestigkeit eingeführt werden, wie er in den physikalischen und technischen Wissenschaften entwickelt ist. Das Maass der Stossfestigkeit ist gegeben durch die Grösse derjenigen lebendigen Kraft oder derjenigen Arbeit, die dazu nöthig ist, um in einem Gewebe eine Continuitätstrennung herbeizuführen. Es kann gezeigt werden, dass auch bei solchen Trennungen der Molecüle, die durch statisch wirkende Belastungen bedingt sind, Arbeit geleistet wird, und auf diese Weise lässt sich ein Bindeglied zwischen der statischen und der dynamischen Festigkeit herstellen.

Ein Gesetz, welches die Entstehung der Suturen am Schädel regulirt, glaubt Frassetto (61) darin gefunden zu haben, dass jedesmal zwei Ossificationspunkte vorhanden sein müssen, wenn eine solche Sutur entstehen soll. Beim Menschen und bei Affen (Orangutan, Cercopithecus) findet Frassetto (62) die Existenz von vier Ossificationspunkten in jedem Os parietale wahrscheinlich.

Giuffrida-Ruggeri (80) unterscheidet unter den vielerlei Ossa interparietalia ein Os praeinterparietale, welches in einer praeinterparietalen Fontanelle durch Verknöcherung entsteht und von den medianen und lateralen Ossa interparietalia wohl zu unterscheiden ist. Letztere sind Schaltknochen im Seitentheile der Sutura lambdoidea.

Giuffrida-Ruggeri (81) beschreibt auch einige abnorme Fontanellknochen des Schädels.

Paterson und Lovegrove (144) schildern symmetrische Perforationen der Ossa parietalia, von denen ein Fall bereits irrthümlich als prähistorische Trepanation beschrieben worden ist (Munro, s. Bericht für 1897 S. 36). Ihrer Lage nach entsprechen sie ungefähr den Foramina parietalia, welche an 204 Scheitelbeinen in 66 pCt. gefunden wurden, während nur in 1 pCt. ein einfaches medianes Foramen parietale vorhanden war.

Schwalbe (Bericht f. 1899. S. 7. No. 97) sah die Sutura frontalis häufiger beim Menschen als beim Affen und niemals bei erwachsenen Anthropoiden. Sie ist also keine Affenähnlichkeit, aber häufig bei Lemuriden. Weitere Untersuchungen betreffen die Ossa suturarum, das Os interparietale, das namentlich beim Chimpansen als kleiner Spitzenknochen an der Squama occipitalis vorkommt. Eine specielle Erörterung erfahren auch die verschiedenen, in der Gegend der vorderen Seitenfontanelle vorkommenden Schaltknochen.

Während die Häufigkeit des Vorkommens einer Incisura supraorbitalis statt eines Foramen supraorbitale an niederdeutschen Schädeln bisher zu ca. 58 pCt. angenommen wurde, fand Zweiback (218) an 1062 Schädeln die Frequenz gleich 69 pCt. und will daher zu der früheren Bezeichnung des Foramen als Incisura supraorbitalis zurückkehren. Möglicherweise handelt es sich um eine Rassendifferenz (Ref.), da die Betrachtung ethnologischer Sammlungen zu lehren scheint, dass bei slavischen Rundköpfen oder Brachycephalen überhaupt das Foramen supraorbitale weniger häufig ist als bei Dolichocephalen.

Jedenfalls sind die sehr häufigen Fälle, in welchen das Foramen supraorbitale bis auf einen kleinen Rest knöchern, dieser Rest aber durch fibröses Bindegewebe zum Foramen geschlossen ist, hierbei nicht berücksichtigt. Ein Foramen frontale fand Z. in 2,5 pCt., während sonst nur 1 pCt. angenommen wurde.

Joyce Dwyer (46) ermittelte durch Messungen an 30 Schädeln die genaue Lage des Canalis facialis zur Oberfläche des Schädels, sowie den Abstand von den Canales semicirculares.

Eine ausführliche, mit vielen Abbildungen versehene Schilderung der mannigfaltigen Varietäten des Os lacrymale hat Ledouble (106) gegeben Ausser eigenen Beobachtungen zeichnet sich die Abhandlung durch vollständige Berücksichtigung der betreffenden Literatur aus; sie ist theilweise auch vergleichend anatomisch. — Zabel (217) schildert ebenfalls die zahlreichen Varietäten des Thränenbeines nach Untersuchungen an 200 Schädeln und hat Ausgüsse vom Ductus nasolacrymalis mit leichtflüssigem Metallgemisch, Leim und Gyps angefertigt.

Den medianen Canalis basipharyngeus betrachtet Staderini (184) als Gefässcanal, er liegt oberhalb der lateralen Canales pharyngei, die Nervencanäle sind; beide stehen in Beziehung zum Durchtritt der Chorda dorsalis durch die Pars basilaris oss. occipitalis. Canaliculi bifurcati entstehen durch Zusammenfliessen von Canälchen dieser beiden Arten. — Das Vorhandensein eines Canalis craniopharyngeus beim Erwachsenen constatirte Caselli (35) unter

1300 Schädeln von Geisteskranken in Reggio (Emilia) 12 mal, also in etwa 1 pCt., während Rossi (Bericht für 1891. S. 5. No. 66) den Canal 9 mal unter 3700 gleich 2,8 pCt. Schädeln angetroffen hatte.

An 312 Schädeln des anatomischen Museums in Catania fand Musumeci (136) 22 mal accessorische Gelenkhöcker des Os occipitale. Bei allen solchen Statistiken erfährt man nicht, wie viele der betreffenden Körpertheile grade wegen der Varietät, die sie darbieten, in der Sammlung conservirt worden waren (Ref.). In dem speciellen Falle, den M. beschreibt, verliefen von zwei medialen Höckern Knochenspangen (listerelle) zu den Condyli occipitales, an einer Stelle nahe der Medianebene zeigte sich ein kleines Foramen. Mit der Chorda dorsalis scheint die Varietät nichts zu thun zu haben. — Manche führen den monocondylen Säugethiertypus unter Umgehung des dicondylen Sauropsidentypus direct auf die monocondylen Amphibien zurück, welche nämlich nur ein Gelenk zwischen Atlas und Hinterhauptbein aufweisen. Fischer (55) ermittelte, dass auch beim Maulwurf ursprünglich nur eine einzige Gelenkhöhle vorhanden ist und lässt das Thier hierin eine Art Mittelstellung zwischen Säugern und Sauropsiden einnehmen.

Rumpf. — Eine Varietät des Atlas, dem sein vorderer Bogen fehlte, giebt Bolk (28) Veranlassung, die Frage von der Assimilirung des ersten Halssegmentes au das Hinterhaupt zu erörtern.

Auf einige Inconsequenzen der anatomischen Nomenclatur macht Kuss (101) aufmerksam, welche die Benennung der Processus accessorii an den letzten Brustwirbeln, den Lendenwirbeln betreffen, sowie die Cornua coccygea des Steissbeins.

Eine Darstellung der Entwickelung und Ossification des Sternum hat Paterson (143) mitgetheilt, nach Beobachtungen an 236 Fällen; ausserdem wurde die Ratte untersucht.

Die Dimensionen des Thorax verglich Pennato (148) bei einigen gesunden und kranken Individuen mit Rücksicht auf Disposition zur Tuberculose. Im Verhältniss zu Gesunden zeigte sich, dass bei Tuberculösen der sagittale Durchmesser geringer ist, als die Höhe des Sternum; dass der sagittale Durchmesser in der Höhe des ersten Brustwirbels im Verhältniss zum transversalen kleiner ist; dass endlich der untere transversale Durchmesser im Verhältniss zum oberen queren Durchmesser ebenfalls geringer ist.

Ein Sternogoniometer, um den Sternalwinkel, an dem das Manubrium mit dem Corpus sterni sich verbindet, zu messen, hat Rothschild (168) construirt. Der Winkel beträgt im Leben nach Messungen an je 20 normalen Individuen im Zustande ruhiger Athmung bei Männern durchschnittlich 164,15°, bei Frauen 167,15°; bei letzteren ist also die Vorderfläche des Sternum um 3° mehr einer Ebene angenähert. Bei stärkster Exspiration nimmt der Winkel bei Männern um ca. 5° zu, bei tiefster Inspiration um etwa 9° ab. Bei der Frau ist die Differenz geringer, weil sie bei der Athmung nach R. mehr als der Mann die oberen Rippen bewegt. (Diese alte Annahme ist bekanntlich mitunter bestritten worden.) Erst mit dem 60. Lebensjahre beginnt die Verknöcherung zwischen Manubrium und Corpus sterni. Die Verschiebung des ersteren bei den Respirationsbewegungen wird durch inspiratorische Drehung der mit dem Manubrium fest verwachsenen ersten Rippen ermöglicht, sie geschieht um eine frontale, durch die vorderen Enden ihrer beiden Rippenknorpel gelegte Achse. Eine Drehung des unteren Endes des Manubrium um 10° nach vorn bedingt nach Braune (1888) eine Zunahme der Lungencapacität um 1000 ccm. Der sog. Angulus Ludovici beruht auf einer Verdickung des Vorderrandes der Gelenkverbindung zwischen Manubrium und Corpus sterni, wobei sich Exostosen darauflagern. Diese Exostosen sind bei Phthisikern häufig, der Angulus Ludovici hat aber mit dem Sternalwinkel gar nichts zu thun, vielmehr ist letzterer fast ausnahmlos bei Phthisis stark abgeflacht.

Obere Extremität. — Die anatomischen Notizen (9) betreffen die Perforation des Humerus in der Fossa olecrani, einen accessorischen Knochen am Epicondylus medialis humeri, ein Os styloideum neben dem Processus styloideus ulnare u. s. w.

Fünf Fälle von isolirtem durch Articulation mit der Scapula verbundenen Acromion hat Symington (196) speciell geschildert, er hält eine Abtrennung dieser Epiphyse für wahrscheinlich, obgleich an der Leiche allerdings der Knochen leicht an dieser Stelle zu brechen ist.

Eine experimentelle Untersuchung über die Wirkung der Schultermuskeln auf die betreffenden Gelenke hat Mollier (132) mitgetheilt. Sie berücksichtigt die pathologischen Verhältnisse, namentlich Lähmungen der Mm. rhomboidei, trapezius, levator scapulae und serratus anterior in ausgedehnter Weise; diese Dinge sind einem anderen Referat vorzubehalten.

Pfitzner (151) setzt seine sehr dankenswerthen Untersuchungen über das menschliche Extremitätenskelett fort und zeigt, wie sich mehrtausendjährige Irrthümer forterben, z. B. die Annahme Galen's, dass Sesambeine pathologisch durch Druck entständen, während sie doch durch Atavismus oder in ähnlicher Weise zu erklären sind. Aus einer Menge interessanter Excursionen ist die Nachweisung hervorzuheben, wie die Zusammensetzung des Leichenmaterials der anatomischen Anstalten und damit dessen Statistik von äusseren Umständen beeinflusst zu werden pflegt, ferner zeigt P., dass die unvollkommener entwickelten Formen z. B. der Zusammensetzung des Carpus nicht einen Rückschlag, sondern eine Entartung, ein Zurücksinken auf primitivere Anordnungen bedeuten. Ebenso vorsichtig wie bei den Atavismen muss man bei der Annahme von Epigonismen, der Ausbildung von Zukunftsformen sein. P. hat bis jetzt die Anzahl der beschriebenen normalen und überzähligen Carpalia beim Menschen von 24 auf 33 vermehren können, wobei 1333 Hände zur Untersuchung kamen. Interessante schematische Abbildungen (S. 156—157) machen die verwickelte Angelegenheit ausserordentlich übersichtlich.

Einen supernumerären Handwurzelknochen, welcher die distale Hälfte der Tuberositas des Os multangulum majus repräsentirte, hat Fawcett (51) beschrieben. Der Knochen war 7 mm lang und 3 mm dick.

Eine Analyse der Bewegungen des distalen Endes des Radius bei der Supination und Pronation hat Gemmill (73) gegeben. Seine Untersuchungsmethode scheint wesentlich mit der von Heiberg (Bericht f. 1885. S. 5.) übereinzustimmen. Besonderes Gewicht legt G. auf die Membrana interossea antibrachii, die Richtung ihrer Fasern fällt wenigstens sehr nahe mit der Axe der Pronation und Supination zusammen und die Membran kann ein Gewicht von 127 kg (20 Stones) tragen. — Ohne, wie es scheint, die Arbeiten von H. Virchow (Bericht f. 1899. S. 9.) zu kennen, hat Lycklama (115) mit Röntgenstrahlen die Gelenke der Handwurzel und des Ellenbogengelenks untersucht, schliesslich dabei zu recht alten Anschauungen zurückkehrend. An der Supinations- und Pronationsbewegung nimmt, wie Einthoven (Arch. néerland. 1882.) deducirt hatte, der Humerus erheblichen Antheil. Die Dorsalflexion und Volarflexion kommt in den Gelenken zwischen Radius und Os lunatum, sowie zwischen letzterem und dem Os capitatum zu Stande, diese Axe liegt im Kopf des Os capitatum. Die Radialflexion und Ulnarflexion geschehen ebenfalls der Hauptsache nach um eine zur Vola senkrechte Axe, die durch den Kopf des Os capitatum hindurchgeht.

Untere Extremität. — Die verschiedenen Ossificationspunkte am Hüftgelenk, auch das Os acetabuli studirte Staurenghi (187) bei verschiedenen Säugern und Vögeln, und differenzirt eine grosse Anzahl dieser Ossificationspunkte durch besondere Namen.

Eine Schilderung des Hüftgelenkes bei sehr verschiedenen Säugern hat Parsons (142) gegeben. Das Lig. teres femoris fehlt dem Orang-utan, dem Igel, Maulwurf, Elephanten, Faulthier, den Pinnipedien und Monotremen, ohne dass man irgend eine Erklärung dieser auffallenden Thatsache zu geben vermöchte. Gemeinsam ist allen diesen Thieren, dass sie sich nur langsam zu bewegen lieben. Phylogenetisch gelangt das Ligament offenbar durch eine Art von Einstülpung in das Innere des Gelenkes. — Im Kniegelenk sind die Menisci ursprünglich hinten angeheftet; bemerkenswerth ist die spiralige Drehung der Bündel des Lig. collaterale fibulare. — Unter den Marsupialiern finden sich auch Fussgelenke mit einem halbmondförmigen Meniscus zwischen Fibula und Talus; am deutlichsten, wenn die Fibula recht beweglich und um ihre Längsaxe sogar etwas zu rotiren ist.

Mittelst zahlreicher Durchschnitte will Maragliano (128) beweisen, dass Olecranon und Patella den gleichen Bau haben, weshalb sie für homodynam erklärt werden sollen. Corner (38) konnte an der Patella keine Rassenunterschiede ermitteln. Die Differenzen in der Form gestalten sich so:

Dreieckig	. . in	66 pCt.
Schiefwinkelig	. „	20 „
Elliptisch	. . „	9 „
Rundlich	. . „	5 „

die zweite und dritte Form scheint beim Weibe häufiger zu sein. C. schildert auch den Verlauf der Knochenbälkchen im Inneren der Patella und bemüht sich, denselben auf mechanische Momente zurückzuführen.

Retzius (163) untersuchte die fötale Retroversion des oberen Endes der menschlichen Tibia beim Fötus und dessen allmähliche Aufrichtung beim Kinde während der ersten Lebensjahre. Die Winkel, welchen die Hauptebene der medialen Gelenkfläche mit der Längsaxe der Tibia bildet, betragen beim:

Fötus 4—8 Monat .	— 50—65°
Neugeborenen Kinde	—65°
2 monatlichen „	—70°
4 „ „	—76°
5—5½ monatl. „	—75—80°
6—7½ „ „	—83°
8 monatlichen „	—85°
10—37 monatl. „	—85—88°

Mithin nimmt dieser Winkel während des ersten extrauterinen Halbjahres an Grösse zu.

Die Druck- und Zugcurven im Calcaneus untersuchte Albert (4) genauer, als es von Hermann Meyer (1867) geschehen war, namentlich auf Durchschnitten, die in verschiedenen, auf einander senkrechten Ebenen geführt waren. Bemerkenswerth ist es, dass schon ein vorsichtiges Entfernen der Knochenrinde am Calcaneus ausreicht, um die Anordnungen klar erkennen zu können. Man kann zunächst zweifelhaft sein, ob es sich um tragende Knochensäulchen oder aber um Lamellen handelt. Die Querschnitte zeigen, dass in der That Lamellen vorhanden sind, die auf einander rechtwinklig stehen und sich gitterförmig verbinden; diese Knochenlamellen selbst sind aber durchbrochen. A. giebt auch genaue Schilderungen der Verhältnisse an den verschiedenen Vorsprüngen, Processus, Tuber, Sustentaculum tali u. s. w., die der Calcaneus darbietet.

Nach Muskat (135) ruht der Fuss beim Stehen auf der Tuberositas calcanei und den Capitula des 2. und 3. Metatarsalknochens. Wie bekannt, erheben sich die Ballettänzerinnen nur auf die Capitula ossium metatarsalium, nicht aber oder nur unter gewissen Bedingungen auf die Zehen selbst.

H. Virchow (202, 203) ermittelte, dass die Basis der Ossa metatarsalia III und IV gegen die Capitula so verstellt ist, dass eine Längsdrehung innerhalb der Knochen daraus resultirt. Man muss zwei Typen des Gewölbebaues unterscheiden, von welchen der erste bei den Ossa metatarsalia II—III realisirt ist. Es liegt zwar ein Zwischenband an der plantaren Verbindungsstelle beider Knochen, das bei Belastung des Gewölbes in querer Richtung gespannt wird, aber die beiden Knochen berühren sich mit ihren tibialen und fibularen Flächen. Den zweiten Typus characterisirt eine Berührung der Knochen nur an ihren dorsalwärts befindlichen Kanten; die Seitenflächen klaffen aus einander, die plantaren Kanten sind durch kurze Zwischenbänder verbunden, und bei Aufhebung des Druckes von oben her klappen die Knochen wie die Bausteine eines

so construirten Gewölbes, das V. als Strickgewölbe bezeichnen möchte, zusammen.

Phylogenetisches. — Die Entstehung der Extremitäten der Wirbelthiere will Kerr (98) nicht wie bisher von Flossenstrahlen, sondern von Kiemenbogen herleiten, von denen sie auswachsen. Anfangs sind es kleine, auswendig aufgelagerte Knoten von mesoblastischem Gewebe, das vom Ectoderm bekleidet wird.

Zähne.*)

1) D'Ajutolo, G., Dell'aumento numerico dei denti ed in particolare di una donna con 36 e di un uomo con 38 denti. Rendiconti della R. accademia di scienze del istituto di Bologna. Vol. IV. F. 4. p. 152 bis 153. — 2) Ballowitz, E., Fundamentum odontologicum, eine Erläuterungsschrift zum gleichnamigen Tableau für Naturforscher, Aerzte, Gerichtsärzte, Zahnärzte und Studirende. Stettin. Selbstverlag des Verf. — 3) Berten, Ueber das Stehenbleiben der Milchzähne, seine Deutung und Bedeutung. Correspondenzbl. f. Zahnärzte. Bd. XXIX. H. 4. S. 338—345. — 4) Besson, De l'éruption des dents temporaires; son mécanisme, ses accidents. Thèse. 8. Paris. (S. a. den Bericht f. 1899.) — 5) Black, Norman, Adaptive modification as seen in the teeth of Mammalia. Brit. Journ. of Dent. Sc. Vol. XLIII. No. 767. Jan. — 6) Bossi, V., Ricerche sui denti e sulla conoscenza dell'età del Camelus dromedarius della R. Mandria di S. Rossore. Nuovo Ercolani. Anno V. No. 22. p. 428—431 e No. 23. p. 446—451. Con tav. — 7) Breuer, Transposition eines Zahnes. Wien. zahnärztl. Monatsschr. März. S. 98. — 8) Cederblom, E., Ueber den Zahnwechsel bei den Nagern. Zoologische Jahrb. Abth. f. Systematik. Bd. XIII. H. 3. S. 269—286. — 9) Constant, M. T. E., L'éruption des Dents. Bericht über den Dritten internat. zahnärztl. Congress in Paris. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. XVIII. Jahrg. Septemberheft. S. 426. — 10) Duckworth, W. L. H., A description of some dental rudiments in human crania. Proceedings of the Cambridge philosophical society. Vol. X. P. 5. p. 292 to 297. With 4 figs. — 11) Fletcher, M. H., Teeth erupted into the Antrum. Inverted Molar. Dental Register. Vol. LIV. Febr. — 12) Gebhardt, W., Ueber den functionellen Bau einiger Zähne. Archiv f. Entwickelungsmechanik. Bd. X. H. 1. S. 135—243. Mit 2 Taf. u. 21 Fig. H. 2 u. 3. S. 263—360. — 13) Ghigi, A., Sui denti dei tapiridi. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 17—29. Mit 9 Fig. — 14) Hefferan, Mary, Variation in the teeth of Nereis. Biological Bulletin. Vol. II. No. 3. p. 129 to 143. (Annelide.) — 15) Jenkin, T. G., Case of retarded eruption of a right maxillary canine in a patient 50 years old. British Journ. of Dental Sc. No. 768. Jan. Genaues Referat in: Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilk. Jahrg. XVIII. H. 6. S. 277. — 16) Kirk, Edw. C., A dental anomaly. Dental Cosmos. Vol. XL. No. 4. April 1898. (S. a. Bericht f. 1898.) — 17) Laaser, P., Die Entwickelung der Zahnleiste bei den Selachiern. Anat. Anzeiger. Bd. XVII. No. 24 u. 25. S. 479—489. Mit 8 Fig. — 18) Loos, R., Bau und Topographie des Alveolarfortsatzes im Oberkiefer. Oesterreich-ungarische Vierteljahrsschr. f. Zahnheilkunde. Bd. XVI. H. 3. S. 414. — 19) Lyddeker, R., The dental formula of the marsupial and placental carnivora. Proceedings of the zoological society of London. 1899. P. 4. p. 922—928. With one pl. — 20) Miller and W. Dieck, Ueber den Bau der Molaren von Elephas indicus. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilkunde. Jahrgang XVIII. H. 9. S. 385—390. Mit 4 Fig. — 21) Nehring, A., Ueber Schädel-, Gebiss- und Schwanzbildung von Platycercomys platyurus Licht. Zoolog. Anzeig. Bd. XXIII. No. 619. S. 361—366. Mit 2 Fig. — 22) Noyes, F. B., Epithelial structures in the peridental membrane. Journ. of the American association. 1899. Vol. XXXIII. p. 329—333. With 16 figs. — 23) Robin, Pierre (Paris), Die Rolle des Kauactes und des Follikelsacks beim Durchbruch der Zähne. Deutsch von Dr. H. Christian Greve. Leipzig. 1901. 8. — 24) Romiti, G., Sui nervi dei denti. Una rivendicazione, nota storico-critica. Ricerche di fisiologia e scienze affini dedicate al Professore Luigi Luciani nel 25. anno del suo insegnamento. 8. Milano. p. 149—150. — 25) Schoenichen, Mundwerkzeuge im Thierreiche. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XVIII. H. 11. S. 500—510. — 26) Seitz, G., Terminologie der Zahnheilkunde (Terminologia odontologia). 8. Leipzig. — 27) Sjögren, T., Zur Technik der Zahnröntgographie. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgen-Strahlen. Bd. III. S. 15—16. Mit 1 Tafel. — 28) Starcke, F., Ein seltener Fall mangelhafter Zahnbildung. Monatsschrift f. Zahnheilk. Jahrg. XVIII. H. 6. S. 261 bis 263. Mit 3 Fig. (Von hohem Interesse wegen augenscheinlich erblicher Beanlagung.) — 29) Stehlin, H. H., Ueber die Geschichte des Suiden-Gebisses. Theil I. Schweizer paläontol. Abhandlung. 1899. Bd. XXVII. S. 1—334. Mit 8 Taf. — 30) Thompson, A. H., The phylogeny of the fifth tubercle of the lower second molar of man. Bericht über den 3. internat. zahnärztl. Congress in Paris. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. XVIII. Jahrg. 12. Heft. S. 574. — 31) Tjeenk, Willink H. D., Over de tandlijsten en de eiwrat bij Vogels. Leiden. 1899. Inaug.-Diss. 84 Ss. Mit 7 Taf. — 32) Derselbe, Die Zahnleisten und die Eischeide bei den Vögeln. Tijdschrift der Nederlandisch dierkondige Vereeniging. 1899. D. VI. Afl. 3. S. 243 bis 254. Mit einer Tafel. — 33) Tomes, B., Upon the development of the enamel in certain osseous fishes. Proceedings of the R. society. London. Vol. LXVI. No. 425. p. 61—63. — 34) Turner, W., An Australian skull with three supernumerary upper molar teeth. Journ. of anatomy. Vol. XXXIV. P. 2. p. 273—274. — 35) Vram, U. G., Studio sui denti molari umani. Atti della società romana di antropologia. Vol. V. F. 2. 44 pp.

*) Der Bericht wird im nächsten Jahrgange zusammen mit dem Berichte über die Literatur des Jahres 1901 erstattet werden. Red.

IV. Myologie.

1) Alezais, H., Etude anatomique du cobaye. Journal de l'anat. T. XXXVI. F. 6. p. 635—648. Avec 4 fig. (Bericht f. 1899. S. 1.) — 2) Derselbe, Quelques adaptations fonctionnelles du grand pectoral et du grand dorsal. Compt. rend. de la société de biologie. No. 25. p. 701—703. — 3) Derselbe, Le quadriceps fémoral des sauteurs. Ibidem. No. 18. p. 510—511. — 4) Barpi, U., Osservazioni anatomiche. (Variazioni muscolari.) Nuovo Ercolani. Anno 5. No. 3. p. 44—50 e No. 4. p. 61—63. — 5) Du Bois-Reymond, R., Ueber antagonistische Coordination der Waden und Sohlenmusculatur. Archiv für Anat. Suppl. Heft. S. 327—330. Mit 2 Fig. — 6) Bradley, O. C., An unusual muscular arrangement. Veterinary journal. Vol. L. No. 299. p. 265—266. With one fig. — 7) Buri, R. O., Zur Anatomie des Flügels von Micropus melba und einigen anderen Coracornithes, zugleich Beitrag zur Kenntniss der systematischen Stellung der Cypselidae. Jenaische Zeitschrift für Naturwiss. Bd. XXXIII. H. 3 und 4. S. 361—610. Mit 6 Taf. — 8) Chaine, J. Anomalie musculaire chez le cheval (anastomose entre le génio-hyoïdien et le génio-glosse). Procès-verbaux des séances de la société des sciences phys. et nat. de Bordeaux. 1899. p. 111—113. — 9) Der-

selbe, Observations sur le mylo-hyoïdien des oiseaux. Comparaison de ce muscle avec le mylo-hyoïdien de l'Echidné. Ibidem. p. 113—117. — 10) Derselbe, Sur les connexions du mylo-hyoïdien et du peaucier chez les Oiseaux. Ibidem. p. 138—140. — 11) Chinni, L., Varietà muscolari; capo accessorio avambrachiale dell'abduttore del mignolo; flessore soprannumerario falangineo dell' indice. 8. Napoli. 10 pp. — 12) Mc Clure, C. F. W., On the presence of a musculus coraco-olecranalis in the domestic cat. (Felis domestica.) Anat. Anzeiger. Bd. XVII. No. 19. S. 357—360. With one fig. — 13) Eisler, P., Ueber die Herkunft und Entstehungsursache des Musculus sternalis. Correspondenzblatt für Anthropologie. Jahrgang XXXI. No. 11 und 12. S. 150—154. Mit 3 Fig. (Discussion. R. Virchow, Eisler.) — 14) D'Evant, T., Sur la signification morphologique du m. tibialis anticus. Arch. italiennes de biologie. Bd. XXXII. F. 3. p. 457. — 15) Froehlich, R., Un cas d'absence congénitale du péroné. Gazette hebdomadaire de médécine. No. 6. p. 49—51. Avec 2 fig. — 16) Fürbringer, M., Zur vergleichenden Anatomie des Brustschulterapparates und der Schultermuskeln. Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss. Bd. XXXIV. H. 2 und 3. S. 215—718. Mit 5 Taf. und 141 Fig. — 17) Gérard, G., Note sur une anomalie exceptionelle du muscle omo-hyoïdien. Bibliographie anatomique. T. VII. F. 6. p. 269—276. Avec une fig. — 18) Derselbe, Sur les rapports des muscles de l'épaule avec l'articulation scapulo-humérale. Ibidem. T. VIII. F. 4. p. 207—223. Avec 7 fig. — 19) Gilis, P., Note sur la couche musculo-aponévrotique de la région épicranienne. Nouveau Montpellier médical. T. X. No. 10. p. 291—298. — 20) Haberer, H., Der fibröse Apparat der Basis cranii und der Musculi rectus capitis anticus major et minor. Archiv für Anatomie. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 366—376. Mit 2 Fig. — 21) Kahn, R. H., Ueber die in den Sehnen der schiefen Bauchmuskeln bei Fröschen vorkommenden Inscriptiones elasticae. Archiv für microsc. Anat. Bd. LVII. H. 1. S. 102—117. Mit einer Taf. — 22) Klaatsch, H., Der kurze Kopf des M. biceps femoris und der tenuissimus. Morphol. Jahrb. Bd. XXIX. H. 2. S. 215—281. Mit 2 Taf. — 23) Derselbe, Der kurze Kopf des M. biceps femoris. Seine morphologische und stammesgeschichtliche Bedeutung. Sitzungsber. f. k. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. No. XXXVIII. S. 852—858. Mit 2 Holzschn. — 24) Derselbe, Der kurze Kopf des Musculus biceps femoris und seine morphologische Bedeutung. Correspondenzblatt für Anthropologie. Jahrgang XXXI. No. 11 u. 12. S. 145—150. (Discussion; R. Virchow.) — 25) Ledouble, F., Des variations du système musculaire de l'homme. Bibliographie anatomique. T. VIII. F. 5. p. 297—308. — 26) Lee, R., Some remarks on the diaphragm. Lancet. No. 3987. p. 232. — 27) Levi, G., Di un'associazione di due variazioni muscolari nello stesso individuo (m. coracobrachiale superiore e sottospinale superficiale). Sperimentale. Anno LIV. F. 3. p. 322—324. — 28) Morselli, A., Tavole schematiche per le preparazioni anatomiche di miologia, ad uso delle sale di dissezione. 8. Milano. 47 pp. — 29) Parhon, C. et C. Popesco, Sur l'origine réelle de l'obturateur. Roumanie médicale. T. VIII. p. 21—23. Avec une fig. — 30) Raybaud, A., Note d'autopsie sur un cas d'absence congénitale des muscles pectoraux. Marseille médicale. p. 344—345. — 31) Rocher et Désourteaux, Muscle épitrochléo-cubital. Journal de médicine de Bordeaux. p. 518. — 32) Romiti, G., Di alcune particolarità fibrose e muscolari nella Fascia trasversalis alcune delle quali notate ancora sul vivente. Policlinico. Vol. VII—C. p. 13. Con fig. — 33) Salvi, G., La filogenesi ed i resti nell'uomo dei muscoli pronatori peronaeo-tibiales. Monitore zoologico italiano. Anno XI. No. 2. p. 35—55. Con 2 fig. — 34) Stolowsky, A., Drei seltene Anomalien des M. biceps brachii. Greifswald. 8. (Bericht f. 1899. S. 13.) — 35) Streissler, E., Zur vergleichenden Anatomie des M. cucullaris und M. sternocleidomastoideus. Archiv für Anatomie. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 335—365. Mit 2 Taf. — 36) Trolard, A., L'aponévrose moyenne du cou. Journ. de l'anat. Année XXXVI. No. 3. p. 268—290. — 37) Varaglia, S., Sul significato di un prolungamento fibroso (lacertus fibrosus) che va dal m. pectoralis maior alla capsula dell'articulatio humeri nell'uomo. Ricerche del laboratorio di anatomia di R. università di Roma. Vol. VII. F. 3 et 4. p. 253—262. Con. una tav. — 38) Wilmart, L., Contribution à l'étude des insertions du muscle brachial antérieur. Journal médical de Bruxelles. No. 8. 3 pp. — 39) Windle, B. C. A. und F. G. Parsons, On the morphology of the femoral head of the Biceps flexor cruris. Journ. of anat. Vol. XXXIV. P. 3. p. V—IX. With 3 figs. (Vergleichend anatomisch.) — 40) Dieselben, On the myology of the edentata. P. II. Proceedings of the zoological society of London. P. 4. p. 990—1018. (Bericht f. 1899. S. 13.)

Nicht ohne Grund wünscht Trolard (36), dass die verwirrte und fast bei jedem Autor anders lautende Beschreibung der Fascia colli vereinfacht werde. Vor Allem solle man nicht jeden Theil derselben, der ein bestimmtes Organ überdeckt, mit einem besonderen Namen (Aponeurosis submaxillaris, parotidea u. s. w.) auszeichnen, weil das bei den Studirenden nur Confusion hervorruft. T. bezeichnet die Fascia colli profunda und das tiefe Blatt der Fascia colli nach französischer Manier als Fascia colli media. Diese hat die bemerkenswerthe Eigenschaft, dass sie sich genau so weit erstreckt wie das oberflächliche Blatt, und zwar nach T. bis zum hinteren Rande des M. sternocleidomastoideus, nicht aber bis zum vorderen Rande des M. trapezius jeder Seite. T. berücksichtigt übrigens nur französische Autoren und beschreibt nach Fayet eine inconstante Plica falciformis fasciae colli am Tendo intermedius des M. omohyoideus.

Den fibrösen Bandapparat der Basis cranii erörtert Haberer (20) auf entwickelungsgeschichtlicher und vergleichend-anatomischer Basis. Wie schon Holl (1885) gezeigt hatte, setzen sich auch beim Erwachsenen die Mm. longus capitis und rectus capitis anterior nicht nur an die Pars basilaris oss. occipitalis, sondern erstrecken sich schräg bis in die Synchondrosis sphenooccipitalis, und das hintere Keilbein ist nicht ganz muskelfrei, wie bisher angenommen zu werden pflegt.

Den Ursprung des M. frontalis vom Stirnbein, den Poirier geleugnet hatte, bestätigt Gilis (19) von Neuem. Die lateralen Ränder der Galea aponeurotica inseriren sich unterhalb der Crista supramastoidea am Processus mastoideus und der hinteren Wurzel des Processus zygomaticus oss. temporalis, ferner am Knorpel des äusseren Gehörganges und demjenigen der Ohrmuschel selbst. Vor dem letzteren Knorpel soll sich die Galea nach Einigen an den Arcus zygomaticus, den G. aber nicht erwähnt, anheften, nach Anderen (Henle, Poirier, Tillaux) sich im Panniculus adiposus der Wange verlieren oder an die Fascia temporalis sich inseriren. Nach G. haben die beiden letzteren Beziehungen gleicherweise statt.

Ueber die Mm. sternocleidomastoideus und trapezius mit Rücksicht auf deren Varietäten hat Streissler (35) eine vergleichend-anatomische Abhandlung publicirt.

Salvi (33) schildert ausführlich die Mm. peronaeotibiales im Wirbelthierreiche und beschreibt beim Menschen ein besonderes von der Membrana inteross. cruris wohl zu unterscheidendes, zwischen Tibia und Fibula schräg herabsteigendes Ligament. Es beginnt ca. 10 cm oberhalb des Malleolus lateralis und endigt etwa 5 cm oberhalb des Malleolus medialis. S. homologisirt es mit dem M. peronaeotibialis inferior, den Zuckerkandl (1899) bei Cheiromys madagascariensis gefunden hatte. Die Beschreibung erinnert an das Lig. malleoli lateralis superius von Arnold, Meckel, Barkow u. A. (Ref.)

Varietäten. — Varaglia (37) beschreibt einen Lacertus fibrosus als Varietät des M. pectoralis major, der sich in die Schultergelenkkapsel nahe dem Lig. coracohumerale inserirt. (Dass Sehnenfasern des genannten Muskels constant in die Gelenkkapsel sich inseriren, ist übrigens seit sehr langer Zeit bekannt. Ref.) Unter anderen Varietäten beschreibt Kuss (s. oben Handb. No. 47) einen M. abductor longus digiti minimi (manus), den R. nach altfranzösischer Manier als M. adductor bezeichnet. Der M. abductor digiti minimi erhält nämlich mitunter Verstärkungsbündel, die von verschiedenen Ursprungsstellen herkommen, z. B. vom Epicondylus medialis humeri. — Ancel (s. oben Handb. No. 2) theilt Varietäten aus dem Wintercurs des Präparirsaales in Nancy mit. Der M. sternalis kam in 5 pCt. vor, der M. palmaris brevis fehlte in 12,2 pCt., der M. plantaris longus in 5,4 pCt., der M. pyramidalis in 22,7 pCt., der M. biceps brachii hatte in 31,2 pCt. drei Köpfe. Einzelne Varietäten werden beschrieben und abgebildet von den Mm. lumbricales manus, glutaeus medius u. s. w.

Vergleichend-anatomisches. — Alezais (1) hat seine anatomische Beschreibung des Meerschweinchens weiter fortgeführt und handelt diesmal die Muskeln der Haut und des Gesichtes ab. — Klaatsch (22) erörtert die Beziehungen des M. biceps femoris bei verschiedenen Säugern. Es ist vielfach ein accessorischer Kopf vorhanden, der als M. tenuissimus oder M. gluteo-cruralis bezeichnet wird. Die Katze und das Kaninchen scheint Kl. nicht untersucht zu haben, und es ist nicht ohne Weiteres aufzuklären, ob etwa auch Beziehungen zu dem M. tensor fasciae cruris bestehen. — Buri (7) lieferte einen ausgedehnten Beitrag zur vergleichenden Myologie des Flügels von Schwalben. — Fürbringer (16) dehnte seine Untersuchungen auf Reptilien aus und berücksichtigte nicht nur die Schultermuskeln nebst ihren Nerven, sondern auch die vergleichende Osteologie des Schultergürtels. Beide Arbeiten beanspruchen sowohl vergleichend-anatomisches als auch ein systematisch-zoologisches Interesse und sind mit zahlreichen Literaturangaben sowie mit vortrefflichen Abbildungen ausgestattet.

V. Splanchnologie.

1) M'Adam, Abnormally long vermiform appendices. Journal of anatomy. Vol. XXXIV. P. 3. p. XXIV—XXV. — 2) Addison, C., On the topographical anatomy of the abdominal viscera in man, especially the gastro-intestinal canal. Ibidem. Vol. XXXIV. P. 4. p. 428—450. With 3 pls. — 3) Aichel, O., Ueber Entwickelung der Nebennieren bei Selachiern und über eine neue Homologie der Nebennieren in der Wirbelthierreihe. Sitzungsberichte der physic. medic. Societät in Erlangen. H. 3. S. 86. — 4) Derselbe, Vergleichende Entwickelungsgeschichte und Stammesgeschichte der Nebennieren. Ueber ein neues normales Organ des Menschen und der Säugethiere. Archiv für microscop. Anat. Bd. LVI. H. I. S. 1—80. Mit 3 Taf. und 1 Fig. — 5) Derselbe, Eine Antwort auf die Angriffe des Herrn Professor Swale Vincent in London. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 20 u. 21. S. 509—511. — 6) Aigner, A., Ueber Trugbilder von Poren in den Wänden normaler Lungenalveolen. 1899. Sitzungsbericht der k. Academie der Wissenschaften zu Wien. Math.-naturw. Cl. 1899. Bd. CVIII. H. 4—7. Abth. III. S. 395—405. Mit 1 Taf. (Bericht f. 1899. S. 13). — 7) Albrecht, E., Zur physiologischen und pathologischen Morphologie der Nierenzellen. Verhandlungen der deutschen pathologischen Gesellschaft. 8. München. 1899. S. 462 bis 475. Mit 1 Taf. — 8) Armour, T. R. W., Genito-urinary organs of a male Jerboa. Journal of anatomy. Vol. XXXV. P. 1. p. LVI—LVII. With one fig. — 9) Aschoff, L., Ueber die Lage des Paroophoron. Verhandlungen der deutschen pathologischen Gesellschaft in München 1899. Berlin 8. Th. II. S. 433 bis 439. Mit 3 Fig. — 10) Ascoli, C., Ueber die histologische Entwickelung der menschlichen Magenschleimhaut. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 149—150. — 11) Audry, C., Ueber eine Veränderung der Lippen- und Mundschleimhaut, bestehend in der Entwickelung atrophischer Talgdrüsen. Monatsh. f. practische Dermatologie. 1899. Bd. XXIX. No. 3. (Hält die Talgdrüsen in der Lippe für pathologisch). — 12) Barton, J. K., A contribution to the anatomy of the digestive tract in Salmo Salar. Journal of anat. Vol. XXXIV. P. 3. p. 295—300. With 4 pls. — 13) Beard, J., thymus-element of the spiracle in Raja. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 15—16. S. 359 bis 363. — 14) Beauregard, H., Origine préputiale des glandes à parfum des Mammifères. Vol. jubilaire de la société di biologie de Paris. 1899. p. 634 bis 635. — 15) Bell, A. G., On the development by selection of supernumerary mammae in sheep. Science. Vol. IX. With one pl. — 16) Berry, R. J. A., The true caecal apex on the vermiform appendix. its minute and comparative anatomy. Journal of anat. Vol. XXXV. P. 1. p. 83—100. With 5 pls. a. 4 figs. — 17) Berry, R. J. A. a. J. Crawford, The stomach and pylorus. Ibidem. Vol. XXXIV. P. II. p. 153—158. With 4 pls. — 18) Berry, J. M., On the development of the villi of the human intestine. Anat. Anzeiger. Bd. XVII. No. 12—14. S. 242—249. Mit 6 fig. — 19) Bertelli, D., Le pleure degli uccelli. Ebendas. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 97—98. — 20) Betti, U. A., Sur les rapports du larynx avec la colonne vertébrale chez l'homme. Arch. ital. de biologie. 1899. T. XXXII. F. 3. p. 467. — 21) Bicci, D., Contributo istologiche alla conoscenza delle modificazioni che il digiuno apporta negli elementi anatomici dei vari organi e tessuti dell' economia animale. Nota I. Capsula soprarenali. Bolletino di scienze mediche. Anno LXXI. Vol. XI. F. 7. p. 679—682. — 22) Bierich, R., Untersuchungen über das elastische Gewebe der Brustdrüse im normalen Zustande u. s. w. Inaug.-Diss. 8. Königsberg i. Pr. 38 Ss. — 23) Birmingham, The form and position of the stomach.

Dublin medical Journal. p. 392. — 24) Derselbe Some points in the anatomy of the digestive system. Journal of anat. Vol. XXXV. P. I. p. 33—66. — 25) Derselbe, Dasselbe. Journal of anatomy. Vol. XXXV. P. 1. p. LXI. p. 33—36. — 26) Bizzozero, E., Sur la membrane propre des canalicules urinifères du rein humain. Archives italiennes de biologie. T. XXXII. F. 3. p. 459—460. — 27) Derselbe, Membrana propria. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 140—141. — 28) Bloch, L., Schwimmblase, Knochenkapsel und Weber'scher Apparat von Nemachilus barbatulus Günther. Jenaische Zeitschrift. Bd. XXXIV. H. 1. S. 1—64. Mit 2 Taf. u. 12 Fig. — 29) Boccardi, C. e S. Citelli, Sul connettivo del rene e sulla membrana propria dei tuboli. Monitore zoologico italiano. Anno XI. No. 10. p. 314—317. — 30) Bolag, R., Recherches sur les glandes de la vésicule biliaire à l'état normal etc. Thèse 8. Lausanne 1899. — 31 Bolau, H., Glandula thyreoidea und Glandula thymus der Amphibien. Inaug.-Diss. 8. Jena. 1899. 57 Ss. Mit 11 Fig. (Bericht f. 1899. S. 13). — 32) Bolk, L., Beiträge zur Affen-Anatomie. Morphol. Jahrbuch. Bd. XXVIII. H. 4. S. 566—623. Mit 1 Taf. u. 24 Holzchn. (Weibliche Geschlechtsorgane von Semnopithecus). — 33) Bordas, L., Etude sur l'appareil digestif du Brachytrupes achatinus. Compt. rend. de Paris. T. CXXXI. No. 1. p. 66—69. — 34) Bouda, F., Ueber zwei Fälle von eigenthümlicher angeborener Anomalie der Leberlappung. Inaug.-Diss. 8. Erlangen. 1899. 22 Ss. — 35) Bouin, P., Origine des corps jaunes chez Rana temporaria L. Bibliographie anatomique. 1899. T. VII. F. 6. p. 301—308. Avec 3 fig. — 36) Braquehaye, J. et Wiehn, En quel point le rebord hépatique coupe-t-il, sur le vivant, le rebord costal gauche. Bulletins de la société d'anatomique. 1899. p. 578 bis 582. Avec 3 fig. (Bericht f. 1899. S. 13). — 37) Braus, H., Ueber den feineren Bau der Glandula bulbourethralis des Menschen. Anat. Anzeiger. Bd. XVII. No. 20. S. 381—397. Mit 9 Fig. — 38) Browicz, T., Bau der intercellulären Gallengänge und ihr Verhältniss zu den Blutcapillaren. Anzeiger der k. Academie der Wissensch. zu Krakau. No. 1. S. 23—29. — 39) Derselbe, Haben die intercellulären Gallengänge eigene Wandungen. Bulletins de l'académie des sciences de Cracovie. p. 358—367. Mit 1 Taf. — 40) Brühl, G., Zur Anatomie der Nebenhöhlen der Nase. Berliner klinische Wochenschrift. Jahrg. XXXVII. No. 41. S. 913—916. No. 42. S. 935—940. Mit 3 Fig. — 41) Bühler, Entwickelungsstadien menschlicher Corpora lutea. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 150—154. — 42 Cade, M. A., Modifications de la muqueuse gastrique au voisinage du nouveau pylore dans la gastro-entéro-anastomose expérimentale. Bibliographie anatomique. T. VIII. F. 4. p. 242 bis 260. Avec 3 fig. — 43) Campana, R., Le variazioni del colorito della cute del camaleonte. Ricerche di fisiologia e scienze affini dedicate al Professore L. Luciani nel 25. anno del suo insegnamento. 8. Milano. p. 31—46. Con fig. — 44) Carlier, E. W., Changes in the cell of the newts stomach during and after secretion. British medical Journal. No. 2072. p. 740 bis 741. — 45) Derselbe, Note on the ovarian ova of the hedgehog. Proceedings of the R. society of Edinburgh. Vol. II. p. 184—188. — 46) Derselbe, Note on the presence of cilia in the convoluted tubules of the mammalian kidney. The Veterinarian. 1899. p. 1—9. With one pl. (Bericht f. 1899. S. 17). — 47) Catois, Recherches histologiques sur les voies olfactives et sur les voies cérébelleuses chez les poissons (Téléostéens et Sélaciens). Compt. rend. de la 28e session de l'assoc. française pour l'avancement de science. P. I. p. 273. P. II. p. 515—519. — 48) Chauveau, C., Quelques notions utiles d'anatomie comparée du pharynx chez les vertébrés. Annales des maladies de l'oreille, du larynx etc. p. 327—340. — 49) Christiani, H., Histologie des greffes du corps thyroïde chez les reptiles. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 36. p. 993—995. — 50) Derselbe, Dasselbe. Revue médicale de la Suisse romande. No. 19. p. 637—640. 51) Derselbe, Développement des greffes thyroïdiennes; analogie avec le développement embryonnaire thyroïde et avec la formation du goitre hyperplasique. Ibidem. Année XX. No. 11. p. 579—581. — 52) Ciaccio, G. V., Della lingua degli psittaci e sua struttura. Rendiconti della R. accademia di scienze del istituto di Bologna. Vol IV. F. 4. p. 142—143. — 53) Citelli, S., Sul connettivo del rene e sulla membrana propria dei tuboli. Monitore zoologico italiano. Anno XI. No. 10. p. 314—317. — 54) Clark, J. G., The origin, development and degeneration of the blood-vessels of the human ovary. Johns Hopkins hospital reports. Vol. IX. p. 593—676. With 5 pls. and 11 figs. — 55) Cleland, Duplicity of cervix uteri in Trichecus and Otaria. Journal of anatomy. Vol. XXXIV. P. 2. p. 159—162. With one pl. — 56) Coffey, D. J., The structure of the mucous membrane of the oesophagus. British medical journal. No. 2073. p. 840. — 57) Derselbe, Distribution of the glands in the human oesophagus. Dublin quarterly journal of medicine. 1899. Vol. CVIII. p. 387—388. — 58) Derselbe, The histology of the human vermiform appendix. Ibidem. 1899. p. 388 bis 389. — 59) Cooke, A. B., A study of the rectal valves. Philadelphia medical journal. Vol. V. p. 964 bis 969. — 60) Corner, E. M., Relations of the ureter. Journ. of anatomy. Vol. XXXIV. P. 3. p. XXVI bis XXVII. (Untersuchung von 25 Leichen, der Ureter verlief häufiger über die A. iliaca externa.) — 61) Cowl, Ueber das normale Röntgen-Bild des ruhenden Thoraxinhaltes. Archiv für Anatomie. Physiologische Abth. H. 5—6. S. 564—568. — 62) Croisier, Anomalie rénale. Bull. de la société anatomique de Paris. Déc. 1899. p. 1056—1057. — 63) Cuyer et Kuhff, Les organes génitaux de l'homme et de la femme. 8. Paris. — 64) Dalla Rosa, C., Sulla esistenza di una porzione sopraduodenale del coledoco. Rivista Veneta di scienze mediche. 1899. Anno XVI. Tomo XXXI. F. 8. p. 369—375. — 65) Darier, Anatomie, physiologie et pathologie générale de la peau. Extrait de la pratique dermatologique. 8. Paris. — 66) Debeyre, Bourgeons pancréatiques multiples sur le conduit hépatique primitif. Compt. rend. de la société de biologie. No. 26. p. 705—706. — 67) Debierre, C., Leçons sur le péritoine. 8. Paris. 91 pp. Avec fig. — 68) Delamarre, G., Anatomie élémentaire des organes génitaux. 4. Paris 26 pp. Avec 2 pl. — 69) Dévé, F., Les lobes surnuméraires du poumon. Le lobe postérieur. Le lobe cardiaque. Bulletins de la société d'anatomique. Année LXXV. T. II. p. 341 bis 367. Avec 8 fig. — 70) Derselbe, Valeur du lobe supérieur du poumon gauche. Ibidem. p. 368 bis 374. Avec 2 fig. — 71) Dexter, F., Additional observations on the morphology of the digestive tract of the cat. Journal of the Boston society of medical science. Vol. IV. p. 205—212. With 4 pls. (Bericht f. 1899. S. 18.) — 72) Disse, J., Zur Anatomie der Niere. Sitzungsbericht d. naturf. Gesellschaft in Marburg. No. 4. S 49—58. Mit 2 Holzschn. — 73) Derselbe, Zur Anatomie des menschlichen Harnleiters. Ebendas. 1901. No. 2. S. 13—22. Mit 3 Fig. (Im nächsten Bericht.) — 74) Derselbe, Anatomie des Rachens. Wien. 1899. Heymann's Handbuch der Laryngologie und Rhinologie. Bd. II. S. 1—45. Mit 11 Fig. — 75) Dixon, A. F., The form of the empty bladder and its connections with the peritoneum: Together with a note on the form of the prostate. Journ. of anatomy. Vol. XXXIV. P. 2. p. 182—197. With 3 pls. a. 2 figs. — 76) Dominici, H., Sur l'histologie de la rate normale. Archives de médécine. No. 5.

p. 563—588. Avec 6 fig. — 77) Drago, U., Relazione fra le recenti ricerche istologiche e fisiologiche sull' apparecchio digerente e lo assorbimento intestinale. Rassegna internazionale di medica moderna. Anno I. No. 4—5. 10 pp. — 78) Ebner, V. von, Ueber klappenartige Vorrichtungen in den Arterien der Schwellkörper. Anatomischer Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 79—81. — 79) Eccles, M'Adam, On abnormally long vermiform appendices. Journ. of anat. Vol. XXXIV. P. 3. p. XXIV—XXV. (Processus vermiformis von 22,5 cm Länge.) — 80) Eckley, Corinne Buford, The uterus; some comments on its anatomy etc. Toledo. Woman's medical Journal. p. 245—252. — 81) Eckley, W. T., Anatomical reflections on the pelvic outlet. Chicago clinic. Vol. XIII. p. 20—22. With 2 figs. — 82) Derselbe, Some practical abdominal anatomy for practitioners. Ibidem. Vol. XIII. p. 126—129. With one fig. — 83) Ellermann, V., Ueber die Schleimsecretion im Eileiter der Amphibien. Anatom. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 8. S. 182—189. Mit 6 Fig. — 84) Fabani, C., Alcune osservazioni sull'apparecchio tegumentario degli uccelli. 8. Sondrio. 23 pp. — 85) Favaro, G., Le pieghe laterali del solco labio-gengivale inferiore nei mammiferi. Monitore zoologico italiano. Anno XI. No. 5. p. 145—147. — 86) Derselbe, Dasselbe. Rendiconti del istituto Veneto di scienze. Anno 1899—1900. T. LIX. Disp. 10 p. 919—929. Con tav. — 87) Fawcett, E. a. J. V. Blachford, Some anatomical observations from the post-mortem room. Journ. of anat. Vol. XXXIV. P. 3. p. XX—XXV. — 88) Fawcett, E., Two specimens in which the vermiform appendix was absent. Ibidem. P. 1. p. LII—LIII. — 89) Féré, C., Note sur les empreintes de la paume de la main et de la plante du pied. Compt. rend. de la société de biologie. No. 24. p. 641—643. Avec une fig. — 90) Derselbe, Les lignes papillaires de la plante du pied. Journal de l'anat. T. XXXVI. No. 6. p. 602—618. Avec 18 fig. — 91) Derselbe, Note sur les mains et les empreintes digitales de quelques singes. Ibidem. No. 3. p. 255—267. Avec 3 pl. et 5 fig. — 92) Derselbe, Les lignes papillaires de la paume de la main. Ibidem. Année XXXVI. No. 4. p. 376—392. Avec 14 fig. (Bei Geisteskranken.) — 93) Derselbe, Note sur les plis de flexion de la paume de la main. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 13. p. 309—311. — 94) Derselbe, Note sur les plis d'opposition de la paume de la main. Ibidem. No. 15. p. 370—372. — 95) Ferrand, A., Du cloisonnement transversal incomplet d'origine congénitale du col et du segment inférieur de l'utérus. Thèse. Paris. 8. — 96) Flint, J. M., The blood-vessels, Angiogenesis, Organogenesis, Reticulum and histology of the Adrenal. Johns Hopkins hospital reports. Vol. IX. p. 153—230. With 8 pls. and 8 figs. — 97) Foà, C., L'innesto delle ovaja in rapporto con alcune questioni di biologia generale. Atti della R. accademia dei Lincei. Anno CCXCVII. Vol. IX. F. 6. Sem. I. p. 230—232. — 98) Foà, P., Contribuzione anatomica delle capsule surrenali. Archivio medico. Vol. XXIV. F. 4. No. 22. p. 435—444. — 99) Forns, Discurso preliminar à la presentación de una colleccion de doscientas preparaciones de histologia topográfica normal de laringe y tráquea, que comprende desde el borde libre de la epiglottis hasta la tráquea inclusive. 1899. El Siglo médico. Anno XXXXVI. p. 785—787. — 100) Fränkel, M., Die Samenblasen des Menschen. 4. Berlin. 21 Ss. Mit 4 Taf. — 101) Frankl, O., Beiträge zur Lehre vom Descensus testiculorum. Sitzungsber. d. K. Academie d. Wissenschaften zu Wien. Bd. CIX. Abth. III. S. 1—158. Mit 5 Taf. u. 24 Fig. — 102) Franqué, O. v., Untersuchungen und Erörterungen zur Cervixfrage. Festschr. zur Feier des fünfzigjährigen Bestehens der physikalisch-medicin. Gesellsch. in Würzburg. 1889. S. 53—69. Mit 1 Taf. — 103) Fütterer, G., Die intracellulären Wurzeln des Gallengang-Systems durch natürliche Injection sichtbar gemacht. Virchow's Archiv. Bd. CLX. H. 2. S. 394—407. Mit 1 Taf. — 104) Ganfini, C., Sulla sede delle paratiroidi umane. Bolletino della R. accademia di medicina di Genova. 1899. Anno XIV. No. 3. p. 115—116. — 105) Georgieff, A., Long appendice coecal à disposition embryonnaire. Bulletins de la société d'anatomique. 1899. p. 571—572. Avec une fig. — 106) Gerlach, A., Zur Anatomie des Cavum laryngis beim Menschen. Anat. Hefte. Bd. XIV. H. 3. S. 559—595. Mit 6 Taf. — 107) Giacomini, E., Sul pancreas di Petromizonti con particulare riguardo al pancreas di Petromyzon marinus. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 44—52. Con 4 fig. (Discussion: Gianelli, Giacomini). — 108) Gianelli, L., Sur la valeur morphologique des îlots de Langerhans. Archives italiennes de biologie. 1899. T. XXXII. F. 3. p. 475. — 109) Derselbe, I. Sur le mode de se comporter des conduits excréteurs du pancréas et du foie chez les amphibies urodèles et anoures. II. Sur la disposition des amas de Langerhans dans le pancréas des amphibies urodèles. Ibid. p. 464—465. — 110) Derselbe, Pancréas intrahépatique chez les amphibies urodèles. Ibidem. p. 465. — 111) Derselbe, Sul significato degli accumuli di Langerhans. Atti della R. accademia dei fisiocritici in Siena. 1899. Vol. XI. No. 8—10. p. 406. — 112) Derselbe, Sul valore morfologico degli accumuli di Langerhans. Ibidem. Vol. XII. No. 2. p. 106—113. — 113) Derselbe, Struttura ed istogenesi dell' intestino digestivo nella Seps chalcides. Ibidem. Vol. XII. No. 1. p. 11—38. Con una tav. — 114) Derselbe, Alcuni ricordi sugli abbozzi ventrali primitivi del pancreas nei rettili. Ibidem. No. 4. p. 189—190. — 115) Gianelli, L., A. Laghi et V. Quércioli, Recherches sur le canal de Sténon. Arch. italiennes de biol. 1899. T. XXXII. F. 3. p. 460. (Eine Gl. parotis accessoria fand sich 8 mal an 40 Leichen.) — 116) Gianelli, L. e B. Lunghetti, Recherches histologiques sur l'intestin digestif des amphibiens. Ibidem. p. 475. — 117) Gilis, P., Situation de l'appendice caecal. Journal de l'anatomie. Année XXXVI. No. 5. p. 568—573. — 118) Gley, E., Rôle des glandes génitales accessoires dans la reproduction. 8. Reggio-Emilia. p. 105—111. — 119) Grigorian, C., Beitrag zur Kenntniss der Luftathmungsorgane der Labyrinthici und der Opsiocephaliden. Zoolog. Anz. Bd. XXIII. No. 611. S. 161—170. Mit 6 Holzschnitt. — 120) Grosser, O., Zur Anatomie der Nasenhöhle und des Rachens der einheimischen Chiropteren. Morphologisches Jahrbuch. Bd. XXIX. H. 1. S. 1—77. Mit 3 Taf. u. 24 Fig. — 121) Guitel, F., Sur le rein du Lepadogaster Goüanii. Compt. rend. de Paris. T. CXXX. No. 26. p. 1773—1777. Avec 2 fig. — 122) Guiteras, R., Diagrams of the genito-urinary tract, with a table for keeping records. Philadelphia med. Journ. No. 5. p. 1244—1246. With 2 figs. — 123) Gulland, Lovell G., The anatomy of the digestive tract in the salmon. Journ. of anat. Vol. XXXV. P. 1. p. 114—116. — 124) Hansemann, D., Ueber die Alveolenporen der Lunge und v. Ebners's Zweifel an ihrer Existenz. Archiv für Anat. Physiolog. Abtheil. H. 1 und 2. S. 165. (Ber. f. 1899. S. 14.) — 125) Harman, N. Bishop, Two abnormally-shaped livers. Journal of anat. Vol. XXXIV. P. 2. p. XLIX—L. With 2 figs. — 126) Harms, W., Ueber Lage und Gestalt des menschlichen Darmes und über Eingeweidebrüche. Arb. d. chir. Univ.-Klin. in Dorpat. H. 4. 88 Ss. — 127) Hebrant, Etude des glandes anales du chien. Annales de médecine vétérinaire. Déc. 1899. — 128) Helly, K., Die Schliessmusculatur an den Mündungen des Gallen- und der Pancreasgänge. Archiv f. microscop. Anat. Bd. LIV. H. 4. S. 614—621. Mit 1 Taf. — 129) Hengge, A., Ueber den distalen Theil

der Wolff'schen Gänge beim menschlichen Weibe. Inaug. Diss. 8. München. 29 Ss. — 130) Henry, A., Etude histologique de la fonction sécrétoire de l'épididyme chez les vertébrés supérieurs. Archive d'anatomie microscoqique. T. III. F. 2—3. p. 229—292. Avec. 3 pl. — 131) Herrmann G. et P. Verdun, Note sur les corps post-branchiaux des caméliens. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 34. p. 933—936. Avec. 2 fig. — 132) Dieselben, Les corps post-branchiaux et la thyroïde; vestiges kystiques. Ibidem. LII. No. 34. p. 936—938. — 133) Heuss, E., Ueber postembryonale Entwickelung von Talgdrüsen in der Schleimhaut der menschlichen Mundhöhle. Monatshefte für practische Dermatologie. Bd. XXXI. No. 11. S. 501—513. — 134) Honogré, C., Recherches sur l'ovaire du lapin. Archives de biologie. T. XVI. F. 4. p. 537—600. Avec 4 pl. — 135) Derselbe, Dasselbe, III. Note sur des follicules de Graaf à plusieurs ovules. Ibidem. T. XVII. F. 3. p. 489 — 498. Avec. une pl. — 136) Hoyer, H., Zur Histologie der capillaren Venen in der Milz. Anat. Anzeiger. Bd. XVII. No. 24 u. 25. S. 490—497. Mit 2 Fig. — 137) Jach, E., Ueber Duodenaldivertikel. Inaug.-Diss. 8. Kiel. 1899. 15 Ss. — 138) Johnston, W. A., A reconstruction of a glomerulus of the human kidney. Johns Hopkins hospital bulletin. Vol. XI. No. 106. pag. 24 — 26. With 6 figs. (Bericht f. 1899. S. 20.) — 139) Jungersen, H. F. E., Ueber die Urogenitalorgane von Polysterus und Amia. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXII. No. 617. S. 328 — 334. — 140) Justesen, P. Th. Zur Entwickelung und Verzweigung des Bronchialbaumes der Säugethiere. Archiv für microscop. Anat. Bd. LVI. H. 3. S. 606—650. — 141) Juvara, E., Contribution à l'étude des faisceaux musculaires s'insérant par une de leurs extrémités sur une portion quelconque de la grande thyroïde. Journ. de l'anat. Année XXXVI. No. 4. p. 367—375. Avec. 8 fig. — 142) Kalischer, O., Die Urogenitalmusculatur des Darmes, mit besonderer Berücksichtigung des Harnblasenverschlusses. Aus dem anatomischen Institut von Waldeyer in Berlin. 8. Berlin. XVI u. 184 Ss. Mit 33 Taf. u. 36 Holzsch. — 143) Keiffer, J. H., Anatomie et physiologie vasculaire et nerveuse de la vessie. La gynécologie. No. 4. p. 316 — 337. Avec 18 fig. — 144) Keith, Uterus of a macacus rhesus. Journal of anat. Vol. XXXIV. P. 4. p. 46—48. With one fig. — 145) Kingsley, J. S. and W. H. Ruddich, The Ossicula Auditus of the Mammalia. Science. Vol. IX. p. 316. — 146) Kingston Barton, J., A contribution to the anatomy of the digestive tract in salmo salar. Journ. of anat. Vol. XXXIV. P. 3. p. 295—300. With 4 pls. — 147) Klein, G., Zur vergleichenden Anatomie und Physiologie der weiblichen Genitalien. Zeitschrift für Geburtshülfe. Bd. XXXXIII. H. 2. S. 240 — 256. Mit 11 Fig. — 148) Koelliker, A. von, Quergestreifte Muskelfasern des Ligamentum uteri rotundum. Erinnerungen aus meinem Leben. 8. Leipzig. 1899. S. 226 bis 227. Mit einer Figur. — 149) Kohlbrugge, J. H. F., Mittheilungen über die Länge und Schwere einiger Organe bei Primaten. Zeitschr. f. Morphologie u. Anthropol. Bd. II. H. I. S. 43 — 55. — 150) Kohn, A., Ueber den Bau und die Entwicklung der sog. Carotisdrüse. Archiv f. microsc. Anat. Bd. LVI. H. 1. S. 81—148. Mit 2 Taf. — 151) Kürsteiner, W., Epithelkörperchen u. Thymusstrang beim Menschen. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. Jahrg. XXX. No. 20. S. 638—640. — 152) Kuss, E., Lobe aberrant de la grande hépatique chez l'homme. Bulletins de la société d'anatomique. 1899. p. 1062 — 1070. Avec 4 fig. — 153) Derselbe, Dasselbe. Journ. de l'anat. 1899. T. XXXV. No. 6. p. 694—699. Avec 3 fig. — 154) Kyle, H. M., On the presence of nasal secretory and a naso-pharyngeal communication in Teleostei, with especial reference to Cynoglossus semilaevis Gthr. Journal of the Linnean society of zoology. Vol. XXVII. No. 178. p. 541 — 556. With one pl. 155) Laguesse, E., Sur la répartition du tissu endocrine dans le pancréas des ophidiens. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 28. p. 800—801. — 156) Lafite-Dupont, La glande infra-orbitaire et la boule graisseuse de Bichat. Bibliographie anatomique. T. VIII. F. 5. p. 285—296. Avec une fig. — 157) Lange, E., Untersuchungen über Zungenranddrüsen und Unterzunge bei Mensch und Ungulaten. Archiv für Thierheilk. Bd. XXVI. H. 4—5. S. 266 bis 300. Mit 3 Taf. u. 3 Fig. — 158) Lange, Cornelia de, Zur normalen und pathologischen Histologie des Magendarmkanales beim Kinde. Jahrb. für Kinderheilkunde. Bd. LI. H. 6. S. 621—649. Mit einer Taf. — 159) Lassueur, Deux cas de glandes mammaires accessoires. Revue médicale de la Suisse romande. Année XX. No. 8. p. 435—438. Avec 2 fig. — 160) Ledouble, F., De la possibilité du développement dans l'espèce humaine du muscle oblique supérieur de l'oeil des vertébrés inférieurs à l'ordre des mammifères. Bibliographie anatomique. 1901. T. IX. F. 1. p. 23—29. Avec 8 fig. — 161) Lefas, E., Lobule supplémentaire du foie. Bulletins de la société d'anatomique. 1899. p. 853. — 162) Léger, L. et O. Duboscq, Les Grégarines et l'épithélium intestinal. Compt. rend. de Paris. T. CXXX. No. 23. p. 1566 à 1568. — 163) Lenzi, L., A proposito di un lavoro del Dottore P. Linser sul tessuto elastico del polmone. Monitore zoologico italiano. Anno. XI. No. 12. p. 370—375. — 164) Letulle, M., Orientation des coupes du tractus gastro-intestinal. Bulletin et mémoires de la société anatomique. Année LXXV. T. II. p. 243. — 165) Derselbe, Pancréas surnuméraires. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 10. p. 233 à 235. — 166) Liepmann, P., Ueber das Vorkommen von Talgdrüsen im Lippenroth des Menschen. Inaug.-Diss. 8. Königsberg i. Pr. 38 Ss. — 167) Linser, P., Ueber den Bau und die Entwickelung des elastischen Gewebes in der Lunge. Anat. Hefte. Bd. XIII. H. 2 u. 3. S. 307—335. Mit 3 Taf. — 168) Lossen, J., Anatomische Untersuchungen über die Cartilagines cuneiformes. (Wrisberg'sche Knorpel.) Inaug.-Diss. 8. Königsberg i. Pr. 74 Ss. Mit 3 Taf. — 169) Lowey, T., Studien über das Integument des Erethizon dorsatus. Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss. Bd. XXXIV. H. 4. S. 833—866. Mit 2 Taf. — 170) Loyez, Marie, Sur la constitution du follicule ovarien des reptiles. Compt. rend. de Paris. T. CXXX. No. 1. p. 48—50. — 171) Lublinski, W., Ueber das Vorkommen von Talgdrüsen in der Wangenschleimhaut. Deutsche medic. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 52. S. 848. — 172) Maas, O., Ueber die Pigmentirungen der Leber, besonders über die Hämochromatose. Inaug.-Diss. 8. Strassburg 1898. 30 Ss. — 173) Mall, F. P., The architecture and blood-vessels of the dogs spleen. Zeitschr. f. Morphologie u. Anthropol. Bd. II. H. 1. S. 1—42. 4 Taf. — 174) Mancuso, G., Studio sulle glandole esofagee. Gazzetta di Ospedali. Anno XXI. No. 123. p. 1291. — 175) Mariau, Variabilité des rapports de l'appendice avec le coecum. Bibliographie anatomique. T. VIII. H. 4. p. 227—230. Avec 3 fig. — 176) Marie, R., Diverticules duodénaux périvatériens. Bulletins de la société d'anatomique. 1899. p. 982—984. — 177) Mayr, J., Ueber den histologischen Bau einiger Organe unserer Hausthiere. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München. 1899. Th. II. 2. Hälfte. S. 634—635. — 178) Maziarski, S., Ueber die Lage der Thymusdrüse und über Vorkommen von Lymphfollikeln in der Submaxillardrüse beim Meerschweinchen. Anzeiger der k. Academie der Wissenschaften zu Krakau. S. 113. Mit 1 Fig. — 179) Meinert, E., Welches ist die normale Lage des menschlichen Magens? Verhandlungen der

Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München. 1899. Th. II. 2. Hälfte. S. 52—53. — 180) Mercer, W. Fairfield, Comparative study of the soft palate. Transactions of the American microscopial society. Vol. XXI. p. 41—48. With 2 pls. — 181) Merk, L., Experimentelles zur Biologie der menschlichen Haut. I. Mittheilung: Beziehungen der Hornschicht zum Gewebesafte. Sitzungsberichte der k. Acad. der Wissenschaften zu Wien. Math.-naturwissensch. Cl. 1899. Bd. CVIII. H. 4—7. Abth. 3. S. 335—380. Mit 3 Taf. — 182) Miller, W. S., Das Lungenläppchen, seine Blut- und Lymphgefässe. Archiv für Anat. Anat. Abth. H. 3. u. 4. S. 197—228. Mit 3 Taf. u. 7 Fig. — 183) Minakow, P. A., Ueber die Nägel der Menschenhand. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin. Bd. XX. H. 2. S. 213—228. — 184) Mingazzini, P., Cambiamenti morfologici dell' epitelio intestinale durante lo assorbimento delle sostanze alimentari. Nota 2. Ricerche del laboratorio di anatomia della R. universita di Roma. Vol. VIII. F. 1. p. 41—64. Con 4 tav. — 185) Möller, F. von, Ueber das Urogenitalsystem einiger Schildkröten. Inaugural-Dissertation. 8. Leipzig. 1899. 26 Ss. (Bericht für 1899. S. 16. No. 135.) — 186) Montgomery, Th. H., Note on the genital organs in Zaitha. American naturalist. Vol. XXXIV. No. 398. p. 119—121. Avec 2 fig. — 187) Montgomery, D. W. u. W. G. Hay, Talgdrüsen in der Schleimhaut des Mundes. Dermatologische Zeitschrift. 1899. Bd. VI. H. 6. S. 716—719. Mit 1 Fig. — 188) Monti, C. Rina., Sur la fine structure de l'estomac des gastéropodes terrestres. Archives italiennes de biologie. T. XXXII. F. 3. p. 357—369. — 189) Dieselbe e A. Monti, Su l'epitelio renale delle marmotte durants il sonno. Anatomischer Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 82—87. Con 2 fig. — 190) Motta-Coco, A., Rigenerazione della glandola tiroide. Monitore zoologico italiano. Anno XI. No. 3. p. 86—99. Con una tav. (Experimente und Literatur.) — 191) Derselbe, Contributo all' istologia della glandola tiroide. Anatom. Anzeiger. Bd. XIX. No. 3 und 4. S. 88—95. Con 2 fig. — 192) Mouchotte, J., Forme anormale de petites lèvres. Bulletins de la société anatomique. Année LXXV. T. II. p. 788—790. Avec 2 fig. — 193) Mouchotte, J. et G. Kuss, Lobulation et lobes aberrants du foie; leur interprétation physio-pathologique et leur interprétation anatomique. Ibid. Année LXXV. T. II. p. 217—227. Avec 2 fig. — 194) Mühlmann, M., Ueber das Gewicht und die Länge des menschlichen Darmes in verschiedenem Alter. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 8. S. 203—208. — 195) Nassonow, N. W., Zum Bau des Darmcanales der Insecten. Arbeiten aus dem zoolog. Cabinet der K. Universität Warschau. 1899. H. 2. 26 Ss. Mit 2 Taf. u. 3 fig. — 196) Nattan-Larrier, L., Note sur la structure du foie du cobaye nouveau-né. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 32. p. 883 à 884. — 197) Nehring, A., Zahl der Mammae bei Cricetus. Zoologischer Anzeiger. Bd. XXIII. No. 628. S. 572—573. — 198) Neumayer, H., Ueber die Capacität des Verdauungscanales. Sitzungsbericht d. Gesellsch. für Morphol. u. Physiol. in München. Bd. XV. H. 3. S. 139—141. — 199) Nicola, B. e E. Ricca-Barberis, Intorno alle glandulae buccales et molares. Giornale della R. accademia di medicina di Torino. Vol. VI. T. 7. 20 pp. — 200) Nina-Rodriguez, Des formes de l'hymen et de leur rôle dans la rupture de cette membrane. Annales de l'hygiène publique. p. 481 bis 518. Avec 5 fig. — 201) Nusbaum, J., Vergleichend-anatomische Studien über die Sublingua, Septum linguae und Lyssa der Säugethiere (Perodicticus, Potto, Chiromys madagascariensis, Canis vulpes, Sorex fodiens, Manis gigas, Ursus arctos, Gorilla gina). Abhandlungen der k. Academie d. Wissensch. in Krakau. 1899. Bd. XXXVII. 32 Ss. Mit 4 Taf. (Polnisch.) — 202) Oddono, E., Sur l'existence des appendices épiploïques chez l'enfant et dans le foetus. 1899. Arch. italiennes de biologie. T. XXXII. T. III. p. 463. — 203) Derselbe, Alcune osservazioni sull' esofago, sul duodeno e sul rene. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 5—12. (Discussion: Giannelli.) — 204) Ombrédame, L., Les lames vasculaires dans l'abdomen, le bassin et le périnée. Thèse. 8. Paris. Avec 30 fig. — 205) Opie, E. L., On the histology of the islands of Langerhans of the pancreas. Johns Hopkins hospital bulletins. Vol. XI. No. 114. p. 205—209. With one fig. — 206) Orrù, E., Sullo sviluppo degli isolotti del Langerhans nel Gongillus ocellatus. Monitore zoologico italiano. Anno XI. No. 4. p. 119—124. Con una tav. — 207) Orth, Ueber die Beziehungen der Lieberkühn'schen Crypten zu den Lymphknötchen des Darmes. Centralblatt für allgemeine Patholog. Bd. XI. No. 19. S. 718. — 208) Ottolenghi, D., Contribution a l'histologie de la glande mammaire fonctionnante. Archives italiennes de biologie. 1899. T. XXXII. T. 2. p. 270 bis 273. — 209) Pandolfini, R. e G. Ragnotti, Sur la distribution du tissu élastique dans l'ovaire et dans l'oviducte des sauropsides et des mammifères. Ibidem. T. XXXII. F. 3. p. 477—478. — 210) Parodi, F., Sopra un caso di rene unico. Bolletino della R. accademia medic. di Genova. Anno XIV. No. 3. p. 117 bis 118. — 211) Patten, C. J., The form and position of the thoracic and abdominal organs in the lemur. Dublin quarterly journal of medicine. 1899. Vol. CVIII. p. 389. — 212) Derselbe, The form and position of the thoracic and abdominal viscera of the ruffed lemur (Lemur varius). Transactions of the R. academy of medicine in Ireland. 1899. Vol. XVII. p. 652—677. With 4 pls. — 213) Derselbe, Dasselbe. 1899. Journal of anat. Vol. XXXIV. P. 2. p. XLVI—XLIX. With 3 figs. — 214) Pensa, A., Sur une fine particularité de structure de quelques cellules des capsules surrénales. Arch. italiennes de biologie. 1899. XXXII. F. 2. p. 470. — 215) Péraire, M., Ueber Tumoren des Praeputium. Allgemeine Wiener medicinische Zeitung. 1901. Jahrg. XLVI. No. 4. S. 39. — 216) Peroudi, G., Recherches anatomiques sur le caecum et son appendice. Revue de chirurgie. Année XX. No. 8. p. 221—225. — 217) Poll, H., Veränderungen der Nebenniere bei Transplantation. Archiv für microscop. Anatomie. Bd. LIV. H. 4. S. 440—481. Mit 1 Taf. — 218) Quensel, U., Ein Fall von accessorischer rudimentärer Lunge. Nordisk Med. Arkiv. Bd. XI. H. 2. No. 8. 8 pp. Mit 1 Fig. — 219) Rawitz, B., Die Anatomie des Kehlkopfes und der Nase von Phocaena communis Cuv. Internationale Monatsschrift für Anatomie. Bd. XVII. H. 6—8. S. 245—354. Mit 4 Taf. — 220) Reich, C., Ueber die Entstehung des Milzpigmentes. Virchow's Archiv. Bd. CLX. H. 2. S. 378—393. Mit 1 Taf. — 221) Regaud, Cl., Glandules à sécrétion interne juxta-épididymaire chez le lapin. Compt. rend. de la société de biologie. T. III. No. 19. p. 469—470. — 222) Regaud, A., Note sur le tissu conjonctif du testicule. Compt. rend. de la société de biologie. T. LIII. No. 2. p. 26—27. — 223) Reich, C., Ueber die Entstehung des Milzpigmentes. Virchow's Archiv. Folge XV. Bd. X. H. 2. S. 378—393. Mit 1 Taf. (s. No. 220). — 224) Retterer, E., A propos des follicules clos de l'amygdale. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 14. p. 346—349. — 225) Riche, Présentation de coupes du bassin obtenues par un procédé nouveau. Nouveau Montpellier médical. p. 731—732. — 226) Robb, Hunter, The normal position of the uterus in the pelvis considered in relation to its physiologic mobility. Cleveland medical Journal. Vol. V. p. 19—23. With 4 figs. 227) Robinson, A., Position of the pyloric orifice of the stomach. Journal of anatomy. Vol. XXXIV. T. 4. p. XXX. — 228) Robinson, B., The peritoneum, its anatomy, physiology etc. New York Medical

Record. Vol. LVIII. No. 4. p. 126—133. — 229) Derselbe, The vagina. Chicago clinic. Vol. VII. p. 30—31. — 230) Roger, H. et C. Ghika, Recherches sur l'anatomie normale etc. du thymus. Journal de physiologie. T. X. No. 5. p. 712—716. — 231) Rolleston, H. D. and W. J. Fenton, Two anomalous forms of duodenal pouches. Journal of anat. and physiology. Vol. XXXV. P. 1. p. 110—113. With 2 figs. — 232) Romiti, G., Di alcune particolarità fibrose e muscolari nella Fascia trasversalis alcune delle quali notate sul vivente. Policlinico. Vol. VII. 13 pp. Con una fig. — 233) Rorie, R., L'estomac du nourrison. These. 8. Toulouse. 1899. — 234) Rosenberg, A., Varietäten und Anomalien der Valleculae und der Sinus piriformes. Archiv für Laryngnlogie. Bd. X. H. 3. S. 419—434. Mit 6 fig. — 235) Rouvière, H., Contribution à l'étude des insertions postérieures des muscles de l'oeil. Nouveau Montpellier médical. Année XLIII. No. 9. p. 257—267. Avec 4 pl. — 236) Ruffini, A., Contributo allo studio della vascolarizzazione della cute umana. Monitore zoologico italiano. Anno XI. No. 4. p. 117—118. — 237) Derselbe, Contributo allo studio della vascolarizzazione della cute umana con proposta di una classificazione più razionale dei suoi diversi strati. Ibidem. Anno XI. No. 9. p. 282—289. Con una tav. — 238) Sacquépée, E., Uretère double et uretère bifide chez l'homme. Journal de l'anat. Année XXXVI. No. 1. p. 103. Avec 4 fig. — 239) Salt, E. G., Supernumerary nipple. British medical Journal. No. 2044. p. 509. With one fig. — 240) Schaap, P. C. D., De Glandulae genitales accessoriae van het Konijn voor en na Castratie en Resectie de Vasa deferentia. 8. Utrecht. 80 Ss. Mit 3 Taf. (Bericht für 1899. S. 16. No. 169.) — 241) Schickele, G., Beiträge zur Morphologie und Entwickelung der normalen und überzähligen Milchdrüsen. 1899. Strassburg. 8. (Bericht f. 1899. S. 16) — 242) Schmaus, H., Zur Structur der Leberzellen. Verhandlungen der deutschen pathologischen Gesellschaft. 8. München, 1899. S. 460—462. — 243) Derselbe, Dasselbe. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München. 1899. Th. II. 2. Hälfte. S. 42—43. — 244) Schreiner, K. E., Beiträge zur Histologie und Embryologie des Vorderdarmes der Vögel. 1. Vergleichende Morphologie des feineren Baues. Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. LXVIII. H. 4. S. 481—581. Mit 6 Tafeln und 11 Figuren. — 245) Schriever, O., Die Darmzotten der Haussäugethiere. Beitrag zu deren vergleichenden Anatomie, Histologie und Topographie. 8. Giessen. 1899. 55 Ss. — 246) Schultz, P., Ueber die Anordnung der Musculatur im Magen der Batrachier. 8. Berlin. 8 Ss. Mit 3 Fig. — 247) Schulze, W., Die Bedeutung der Langerhans'schen Inseln im Pancreas. Archiv f. microscop. Anat. Bd. LVI. H. 3. S. 491—509. Mit 1 Tafel. — 248) Schumacher, S. von, Ueber die Natur der circulären Fasern der capillaren Milzvenen. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 1. S. 27—30. — 249) Shober, J. B., The mammary and the parotid glands. Journal of the American medical association in Chicago. Vol. XXXV. p. 215—216. — 250) Sénat, L., Contribution à l'étude du tissu conjonctif du testicule. Thèse. 8. Lyon. 73 pp. Avec 2 pl. — 251) Sluiter, C. R., Ueber den Magen von Hippopotamus amphibius. Tijdschr. d. Nederland. Dierkondige Vereenijing. D. VI. Afl. 2. Versl. 29. (Holländisch.) — 252) Smirnow, A. E., Ueber das elastische Gewebe in dem Hoden des Menschen und der Wirbelthiere. Sitzungsbericht der Gesellsch. der Naturf. u. Aerzte d. K. Tomskischen Univ. 1899. 4 Ss. (Russisch). — 253) Smit, J. A. R., Accessoire schildklieren. Weekblad van het Nederlandsch Tijdschrift voor geneeskunde. D. I. No. 2. p. 54—60. — 254) Sprecher, F., Sulla distribuzione del tessuto elastico nell' uretra umana. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 1. S. 40—43. — 255) Srdínko, Bau und Entwickelung der Nebenniere bei Anuren. Ebendas. No. 20 und 21. S. 500—508. Mit 8 Fig. — 256) Steinborn, Ein Fall von Brustdrüse am Oberschenkel. Münchener medicinische Wochenschrift. Jahrg. XXXXVII. No. 21. S. 734—735. Mit einer Fig. — 257) Stieda, L., Ueber die älteste bildliche Darstellung der Säugethierleber. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München. 1899. Th. II. 2. Hälfte. S. 452—453. — 258) Derselbe, Anatomisch-archäologische Studien. I. Ueber die ältesten bildlichen Darstellungen der Leber. Anatomische Hefte. Bd. XV. H. 3. S. 673—720. Mit einer Taf. — 259) Stoianoff, D. U., Recherches sur la structure des voies biliaires chez le chien. Thèse. 8. Toulouse. 52 pp. Avec 2 pl. — 260) Suchannek, Ueber gehäuftes Vorkommen von Talgdrüsen in der menschlichen Mundschleimhaut. Münchener medicinische Wochenschrift. Jahrg. XXXXVII. No. 17. S. 575 bis 576. — 261) Suchard, E., Des vaisseaux sanguins et lymphatiques du poumon du triton crêté. Archive d'anatomie microscopique. T. III. F. 2 e 3. p. 140. — 262) Symington, J., A note on the thymus gland in the Koala. (Phascolarectus cinereus.) Journ. of anat. Vol. XXXIV. P. 2. p. 226—227. With 2 pls. — 263) Derselbe, A comparison of the pelvic viscera and the pelvic floor in two adult male subjects. Transactions of the R. academy of medicine in Ireland. 1899. Vol. XVII. p. 642—651. With 2 pls. — 264) Théohari, A., Etude sur la structure fine de l'épithélium des tubes contournés du rein à l'état normale etc. Journal de l'anat. T. XXXVI. No. 2. p. 209—254. Avec une pl. — 265) Derselbe, Note sur la structure fine de l'épitélium des tubes contournés du rein. Compt. rend. de la société de biologie. T. I. No. 37. p. 955—956. — 266) Derselbe, Etude sur la structure fine des cellules principales de bordure et pyloriques de l'estomac à l'état de repos et à l'état d'activité sécrétoire. Archive microscopique. T. III. F. I. p. 11—35. Avec 1. pl. — 267) Thilo, O., Ergänzungen zu meiner Abhandlung: Sperrvorrichtungen im Thierreich. Biolog. Centralbl. Bd. XX. No. 13. S. 452—461. Mit 7 Fig. (Giftzähne der Kreuzotter u. s. w.) — 268) Thompson, P., The myology of the the pelvic floor. 8. London. 1899. 108 pp. With figs. — 269) Derselbe, Three specimens of abnormal ureters. Journ. of anat. Vol. XXXV. P. 1. p. 13. — 270) Treadwell, A. L., Lateral line organs in Eunice auriculata n. sp. — Science, N. S. Vol. XII. No. 296. p. 342—343. With 2 figs. — 271) Tribondeau, A propos de la communication de M. Laguesse. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 28. p. 801—802. — 272) Trolard, A., Du squelette fibreux viscéral et vasculo-nerveux au cou et dans le thorax. Journ. de l'anat. T. XXXVI. No. 6. p. 583—601. (Fascie am Halse u. s. w.) — 273) Derselbe, Région pharyngienne de la base du crâne. Ibid. T. XXXV. No. 6. p. 751 bis 763. Avec 2 fig. — 274) Turner, G. R., A case of supernummerary testis. Lancet. Vol. II. p. 174 175. With one fig. — 275) Tuttle, J. P., The ampulla recti and the sphincter ani tertius. Medical Times. New York. XXVIII. p. 118—120. — 276) Varaglia, S., Sulla struttura delle parete propria dei canalicoli seminiferi retti (tubuli seminiferi recti) nel testicolo dell' uomo. Giorn. della R. accademia di med. die Torino. Anno LXIII. No. 3. p. 158—161. Con. fig. — 277) Varaglia, S. e E. Toscani, Sulla struttura della parete propria dei canalicoli seminiferi contorti (tubuli seminiferi contorti) dell' uomo. Ibid. Anno LXIII. No. 2. p. 55—64. Con fig. — 278) Vassmer, W., Ueber einen Fall von Persistenz des Gartner'schen Ganges. Arch. f. Gynäk. Bd. LX. H. I. S. 1—80. Mit 2 Taf. — 279) Victor, Agnes C., The question of supernummerary fallopian tubes. Boston medical

and surgical journ. Vol. CXXXII. No. 20. p. 514. — 280) Vincent, Swale, The carotid gland of mammalia and its relation to the suprarenal capsule with some remarks upon internal secretion and the phylogeny of the latter organ. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 2 und 3. p. 69—76. — 281) Virchow, R., Milzpigment und blutkörperchenhaltige Zellen. Virchow's Archiv. Bd. CLX. N. F. Bd. X. H. 2. S. 473—474. — 282) Voinot, J., Essai sur l'épithélium de la trompe de Fallope chez la femme. Thèse. 8. Nancy. 134 pp. Avec 2 pl. — 283) Walsham, H., Epithelial pearls in the tonsil. Transactions of the pathological society. 1899. Vol. L. p. 65—66. With one pl. — 284) Walz, K., Ueber die normale respiratorische Leberbiegung und die Genese der sogenannten Exspirationsfurchen der Leber. Münch. med Wchschr. Jahrg. XXXXVII. No. 30. S. 1029—1031. — 285) Wanitscheck, E., Ueber einen Fall von Intestinum accessorium in der rechten Beckenhälfte eines 16 Monate alten Mädchens mit selbstständiger Ausmündung im rechten Labium majus. Zeitschrift f. Heilkde. S. 1—9. Mit einer Taf. — 286) Weinberger, M., Ueber die Röntgenographie des normalen Mediastinum. Ebendas. Bd. XXI. H. 1. S. 12—48. Mit 4 Taf. und 2 fig. — 287) Wetscheloff, M., Beiträge zur Kenntniss der Nasendrüsen bei den Vögeln. Inaug.-Diss. 8. Berlin. 29 Ss. — 288) Wichser, Jost, Ueber Urnierreste in den Adnexen des menschlichen Uterus. Inaug.-Diss. 8. Zürich. 25 Ss. — 289) Wiesel, J., Ueber accessorische Nebennieren am Nebenhoden beim Menschen und über Compensationshypertrophie dieser Organe bei der Ratte. Sitzungsberichte der K. Academie der Wissenschaften zu Wien. Math.-naturw. Cl. Bd. CVIII. Abth. 3. S. 257—280. Mit 1 Taf. (Bericht für 1899. S. 17. No. 228). — 290) Yung, E. et O. Fuhrmann, Recherches sur la digestion des poissons. Histologie et physiologie de l'intestin. V. Histologie de la muqueuse intestinale de Lota vulgaris. Archives de zoologie expérimentale. No. 2. p. 333—351. Avec 2 pl. — 291) Zondek, M., Ueber die Endverzweigungen der Arterien der menschlichen Niere. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LVII. H. 1. S. 117—127. Mit 2 Fig. — 292) Zumstein, Ueber den Bronchialbaum der Säuger und Vögel. Sitzungsberichte der Gesellsch. zur Beförderung der Naturwissenschaft. Marburg. No. 4. S. 39—48.

Aeussere Haut. — Eine neue und recht complicirte Eintheilung der Schichten der Cutis mit vielen neuen Benennungen hat Ruffini (237) veröffentlicht. Ausserdem wird die Gefässvertheilung an die verschiedenen in der Haut enthaltenen Organe, Drüsen u. s. w. geschildert, auch diejenige an die Lamellenkörperchen. R. nennt letztere Pacini'sche Körperchen, obgleich sie bekanntlich von Vater (1742) entdeckt worden sind.

Eine specielle Beschreibung der Riffe und Furchen in der Hohlhand und an der Volarseite der Finger hat Féré (92) gegeben, nebst Abbildungen nach Abdrücken, welche die Sachen nicht viel klarer machen. Untersucht wurden 25 gesunde und 215 geisteskranke Männer; von letzteren waren 71 Idioten, 15 Epileptiker, 93 Geistesgestörte und 36 litten an allgemeiner Paralyse. Die Riffe und Furchen der Volarseite von Hand und Fingern schilderte Féré (91) auch von Anthropoiden und vielen anderen Affen, wobei ausführliche Tabellen und Abdrücke der ersteren Figuren mitgetheilt werden.

Bei 249 Erwachsenen und 26 Neugeborenen maass Minakow (183) die Breite der Fingernägel, sowohl direct, als mit Berücksichtigung ihrer dorsalen Flächenkrümmung. Von den Erwachsenen waren 14 linkshändig und die Breite der Nägel war an der linken Hand von 11 Linkshändigen um 1—5, im Mittel um 2,3 mm grösser als an der rechten Hand, ohne Rücksicht auf die Krümmung gemessen. Bei den Rechtshändigen ist es umgekehrt.

Mammarorgane. — Zwei Fälle von accessorischen Mammae bei säugenden Frauen constatirte Lassueur (159). In beiden Fällen befanden sich Drüsen von Hühnereigrösse, die nach einem Stillen des Kindes an Grösse abnahmen, in den Achselhöhlen. In dem einen Falle waren sie jederseits durch einen Stiel mit der eigentlichen, ziemlich grossen Mamma verbunden. L. legt Gewicht darauf, dass es in dem anderen Falle sich um die Geburt von Zwillingen handelte, weil, allerdings nur ganz im Allgemeinen, die Zahl der Mammae bei Säugethieren mit der Zahl der Jungen übereinstimmt.

Mundhöhle. Eine sehr werthvolle Dissertation über das Vorkommen von Talgdrüsen im Lippenroth des Menschen rührt von Liepmann (166) her. Sie zeichnet sich auch durch sorgfältiges Registriren der ausgedehnten Litteratur aus. Entdeckt sind diese Talgdrüsen, von denen die grösseren als gelbliche Punkte dem freien Auge sichtbar sind, durch von Kölliker im Jahre 1862. Sie sitzen hauptsächlich in der Oberlippe, namentlich an den Mundwinkeln, öfters liegen sie längs der Oberlippe in parallelen Reihen, doch bleibt eine 2 mm breite Zone am oberen Rande von ihnen frei. v. Kölliker hatte unter 50 Individuen in Würzburg sie nur in 4 Fällen ganz vermisst, wogegen Neustätter (Bericht für 1894. S. 19) die Drüsen überhaupt nicht hatte finden können. Wertheimer (Arch. génér. 1883. p. 401), der in Paris untersuchte, sah sie in etwa 67 pCt., Liepmann bei 50 pCt. in Ostpreussen. L. will daraus auf Rassenverschiedenheiten schliessen, indessen ist zu beachten, dass von Kölliker microscopisch an Leichen untersuchte, Liepmann aber mit freiem Auge oder mit der Loupe am Lebenden. Beide Resultate sind also keineswegs vergleichsfähig, auch machte Wertheimer darauf aufmerksam, dass manche Drüsen sehr klein sind und nur einen einzigen Acinus besitzen. Montgomery (187) hat an der Innenfläche der Wangenschleimhaut auch Talgdrüsen ohne Haare angetroffen. L. vermisste die Drüsen ganz und gar beim Neugeborenen und zwar bei 60 Knaben oder Mädchen vom 1. bis 5. Lebensjahre, woselbst sie jedoch einmal in der Klinik der University of California constatirt worden sind. Bei 675 Kindern von 6—10 Jahren, sowie bei 743 Kindern von 11—15 Jahren fand Liepmann die Talgdrüsen in 1,2 resp. 7,2 pCt., aber es handelt sich wie gesagt leider nicht um microscopische Untersuchungen. An 122 erwachsenen Männern und 164 Frauen wurden diese Talgdrüsen in 63 resp. 40,1 Proc. angetroffen, im Mittel in 50,1 pCt.; es erscheinen hiernach die Resultate von Kölliker's doch mehr gesichert. Die Drüsen treten (für das freie Auge, Ref.) erst in der Pubertätszeit auf, sie sind viel häufiger bei erwachsenen Männern, als bei Frauen. L. versucht auch die ab-

weichenden Resultate von Kölliker's und Wertheimer's, welche die Drüsen weit häufiger gefunden hatten, auf eine vorwiegende Berücksichtigung des männlichen Geschlechtes zurückzuführen. Mit pathologischen Processen hatte die Bildung der Drüsen nichts zu thun.

Talgdrüsen in der Wangenschleimhaut des Menschen hat Lublinski (171) häufig gefunden. Sie waren schon früher von Montgomery und Hay (1897), Audry und Delbanco (1899), Suchanek und Bettmann (1899) beschrieben worden. Sie sitzen in der Wangenschleimhaut entsprechend einer interdentalen Linie gegenüber der Berührungsebene der oberen mit der unteren Zahnreihe, ferner in der Schleimhaut des Ramus mandibularis und in den Lippen (s. oben; — in vergleichend-anatomischer Hinsicht wäre an die inwendig behaarte Wangenschleimhaut von Lepus zu erinnern, Ref.) — Heuss (133) bestreitet, dass das Auftreten dieser Talgdrüsen in der Wangenschleimhaut mit der Pubertätsentwickelung zusammenhängt und zieht vor, darin einen pathologischen Vorgang zu sehen.

Zufolge der Untersuchungen von Nicola und Ricca-Barberis (199) liegen die Gl. molares des Menschen ausserhalb des M. buccinator, die Gl. buccales, den Praemolarzähnen entsprechend, zwischen der Backenschleimhaut und dem genannten Muskel. Indessen kommen Uebergänge vor, indem manche Drüsen in den M. buccinator eingebettet sind. Alle diese Drüsen sind Schleimdrüsen, doch giebt es auch echte Talgdrüsen in der Wangenschleimhaut.

In Betreff des Ductus parotideus stellte Macalister (s. oben Handb. No. 53) die Vorgänger von Steno zusammen, nämlich Blasius, Needham (13 Jahre vor Steno) u. s. w.

Pharynx. — Die Gegend des Pharynx an der Schädelbasis beschreibt Trolard (273) ausführlich, grösstentheils in topographischer Hinsicht. Manche Varietäten an der Pars basilaris oss. occipitalis werden besprochen, ferner die Muskeln und Fascien dieser Gegend, auch Blutgefässe, Nerven und Lymphdrüsen nebst ihren Varietäten werden erörtert.

Verdauungskanal. — Neumayer (198) bestimmte die Capacität der einzelnen Abschnitte des Verdauungstractus unter einem Druck von 30 cm mit Wasser beim Menschen und verschiedenen Thieren. Bei ersteren wurden für den Magen 2100—3200 ccm, für den Dünndarm 1150—4000, für den Dickdarm 2500—5400 ccm gefunden, mithin sehr schwankende Resultate erhalten. Beim Hunde ist der Magen relativ beträchtlich grösser und verhält sich zum Darmcanal wie 1 : 0,5—0,7, beim Kaninchen ist umgekehrt der Magen viel kleiner und verhält sich wie 1 : 8 zum Darmcanal.

Magen. — Am isolirt aufgeblasenen und getrockneten Magen stellten Berry und Crawford (17) Untersuchungen zunächst über die relative Länge der beiden Curvaturen an. Es wurde das Verhältniss der grossen zur kleinen Curvatur — 1000 : 299 bei Frauen und — 315 bei Männern, im Mittel = 1000 : 310 oder 3 : 1 gefunden, nur in einem Falle unter 50 war das Verhältniss = 4 : 1 bei einer alten Frau. Die Länge des Magens betrug 27,8, die Breite 13,1 cm, was einem Verhältniss wie 10 : 4,5 entsprechen würde, das aber nur für den aufgeblasenen Magen Gültigkeit hat. Das Verhältniss des queren zum sagittalen Durchmesser wurde = 1000 : 952 bei Frauen, = 922 bei Männern und im Mittel zu 1000 : 930 gefunden. Das Verhältniss der Länge zum transversalen Durchmesser war = 1000 : 430 bei Frauen, = 480 bei Männern, im Mittel = 1000 : 463. Am kleinsten ist der Magen Erwachsener im 20—30sten Lebensjahre. An der Cardia findet sich sehr häufig an deren oberer und hinterer Seite eine halbmondförmige 2—5 mm breite Schleimhautfalte oder Klappe, in 50 pCt. aller Fälle und häufiger bei Frauen, doch halten sie Berry und Crawford für constant im frischen Präparat; sie würde den Magen gegen den Oesophagus abschliessen. Bei Eructation würde ihr Widerstand durch das aufsteigende Gas überwunden werden. Der Pylorus ist nicht eine rundliche, sondern in ca. 70 pCt. eine ovale Oeffnung von 18 mm Länge auf 14 mm Breite, während Dwight (1897) 18 : 11 mm gefunden hatte. Die Längsaxe des Ovales ist meistens von oben nach hinten und unten gerichtet, jedoch ist die Oeffnung mitunter unregelmässig. Auch kann eine doppelte und sogar eine dritte Valvula pylori vorhanden sein.

Schultz (246) legt Gewicht darauf, dass am Magen der Amphibien die Längsmuskelschicht in hohem Grade reducirt erscheint. Bei Salamandra maculata ist eine schwache Längsmuskelschicht vorhanden, bei Triton cristatus und taeniatus handelt es sich um vereinzelte kleine Bündel oder um isolirte Zellen. Proteus anguineus besitzt zwar eine zusammenhängende Längsmuskelschicht, dagegen fehlt bei Rana esculenta, Rana temporaria, Rana mugiens, Hyla arborea und Bufo cinereus die Längsmuskelschicht auf dem grössten Theil des Magens und ist nur an der Cardia und dem Pylorus in der Ausdehnung von einigen Millimetern vorhanden.

Darmcanal. — Barton (12) erklärt den angeblichen Catarrh des Intestinal-Epithels des in den Flüssen aufsteigenden Lachses für ein Kunstproduct der angewendeten Härtungsmethoden.

Den Processus vermiformis hält Berry (16) nicht für ein rudimentäres Organ, sondern für einen hoch entwickelten, dem Lymphgefässsystem angehörigen Apparat. Die bekannten Anordnungen der Noduli lymphatici u. s. w. werden ausführlich vom Kaninchen, der Katze und der Taube geschildert; ausserdem aber wurden eine Reihe von Vögeln, Nagern, Insectenfressern, Carnivoren und Anthropoiden untersucht. Es ist jedoch zu bemerken, dass B. als Anthropoiden den Cercopithecus, Hapale, Midas aufführt. Wirkliche Anthropoiden scheinen B. nicht zur Verfügung gestanden zu haben.

Die Länge des Processus vermiformis ermittelten Fawcett und Blachford (87) bei 350 Geisteskranken in Bristol zu 1,5—19 cm, im Mittel zu 8,44 cm. Einmal fehlte der Processus ganz, ohne Anzeichen einer früheren Exstirpation. Bei Männern war derselbe im

Mittel 8,88 cm, bei Frauen 7,87 cm lang. Aus den kleinen Schwankungen der Länge in verschiedenen Lebensaltern lässt sich weiter nichts ableiten. Mit der Körperlänge scheint die Länge des Processus allmälig zuzunehmen; sonderbarerweise geben F. und B. erstere in englischem Fussmaass, letztere in cm an. Obliteration kam 16 mal bei 133 Männern, 5 mal bei 82 Frauen vor; eine typische Atrophie im Alter ist nicht nachweisbar.

Was die Lage des Processus vermiformis anlangt, so findet Gilis (117) denselben am häufigsten unter dem Ileum gelegen, seltener hinter dem Caecum oder im kleinen Becken, ausnahmsweise vor dem Ileum oder vor dem Caecum. Es wurden 117 Fälle untersucht. Nach Mariau (175) ist dagegen die Statistik an der Leiche über die Lage des Processus vermiformis (z. B. 13 pCt. nach oben gerichtet, Laffargue) ohne allen Werth. Denn jene Lage ändert sich fortwährend während des Lebens. Es handelt sich um ein bewegliches Organ, welches alle möglichen Lagen annehmen kann, was die klinische Erfahrung bestätigt. Die Ursachen des Wechsels liegen in der leeren Beschaffenheit oder umgekehrt in der Auffüllung des Processus vermiformis mit Darmgasen.

Wanitscheck (285) beschreibt unter dem Namen Intestinum accessorium einen Blindsack, der bei einem 16 Monate alten Mädchen zwischen Anus und dem rechten Labium majus nach aussen mündete und aus Schleimhaut wie die des Dickdarms bestand. Es handelte sich offenbar um eine blind endigende Darmschlinge, nach Art eines Bruchsackes vorgestülpt, der inwendig vom Peritonaeum überkleidet war. Wahrscheinlich hatte sich die Trennung zwischen Sinus urogenitalis und Rectum so vollzogen, dass gleichsam eine Doppelbildung des letzteren resultirte. Die rechte untere Extremität war mit sieben, sonst normalen Metatarsalknochen und Zehen versehen. W. deutet das beschriebene Gebilde als autochthones Teratom.

Pancreas. — Die Zellenhaufen oder sog. Inseln von Langerhans im Pancreas hält Schulze (247) für Blutgefässdrüsen vom Typus der Hypophysis cerebri und ihrer Function nach haben sie Antheil an der Regulirung des Zuckergehaltes des Blutes. Vom Pancreas und seinen Ausführungsgängen sind sie nach Experimenten am Meerschweinchen ganz unabhängig.

Leber. — In Betreff der concaven Leberfläche beanstandet Birmingham (24) die Bezeichnung ihrer Furchen als Fossae, was wohl aus Missverständniss des Sinnes dieses lateinischen Ausdrucks zu erklären sein dürfte. — Stieda (258) hebt hervor, dass der Ausdruck Lobulus Spigeli in der Veterinäranatomie und in der menschlichen Anatomie etwas ganz Verschiedenes bedeutet. Es wäre wohl am einfachsten (Ref.), um mit dieser Confusion endlich aufzuräumen, den Eigennamen fallen zu lassen und Lobulus caudatus zu sagen. Den Processus caudatus will Stieda lieber als Processus pyramidalis bezeichnen.

Einen kleinen überzähligen Leberlappen beschreibt Kuss (153); er befand sich am rechten Lappen, nichtweit vom Fundus der Gallenblase.

Was die Leberzellen betrifft, so färbte Browicz (38) mit der Methode von van Gieson die intercellulären Gallencapillaren und schreibt ihnen mit Anderen eine wahrscheinlich structurlose Wandung zu. Ausserdem sind intratrabeculäre Gallengänge, aber keine perivasculären Lymphbahnen vorhanden. Jedoch ziehen die Gallencapillaren öfters neben den Blutcapillaren hin. Fütterer (103) nimmt zwar ein intraprotoplasmatisches Netzwerk von Gallencanälchen in der Leberzelle, aber kein intranucleäres Netzwerk an. In diese Canälchen, die übrigens nur unter pathologischen Verhältnissen sichtbar werden, wird die Galle in Form von kleinsten Tröpfchen ausgeschieden und sammelt sich zuerst in der Umgebung des Kernes an. Die Canälchen stehen in directem Zusammenhang mit den Gallencapillaren.

Den intraacinösen Gallengängen schreibt Browicz (39) structurlose Wandungen zu, die sich mit Fuchsin färben lassen.

Milz. — R. Virchow (281) hatte 1847 die Entstehung der Blutkörperchen-haltigen Zellen der Milz, die man bis dahin aus einer Art von Generatio aequivoca ableitete, durch Aufnahme rother Blutkörperchen in praeexistirende Lymphkörperchen dargethan. Es ist der Process, den man heute Phagocytose nennt, und es ist bekannt genug, wie grosses Aufsehen Virchow's Entdeckung damals machte. Das körnige Milzpigment ist ein Umbildungsproduct von rothen Blutkörperchen.

Reich (220), der merkwürdiger Weise diese Untersuchungen gar nicht zu kennen scheint, tritt für eine locale hämatogene Pigmentbildung in der Milz ein, sowie für die seit einem halben Jahrhundert angenommene hämatolytische Function der Milz.

Mall (173) nennt die Venen-Anfänge in der Milz des Hundes Ampullae, deren Wände werden mehr und mehr aufgelockert, porös, je näher man an die Vene kommt; auch die Wandungen der Venen selbst sind sehr porös. An der Vereinigungsstelle von Vene und Ampulle besteht die Blutgefässwand nur aus einem dichten Netzwerk von Reticulumfasern. Letztere quellen in verdünnter Chlorwasserstoffsäure oder Kalilauge und sind mit Pancreatin verdaulich, was bei den Fasern der Trabeculae nicht der Fall ist.

von Schumacher (248) bestreitet, dass die Verwendung von saurem resp. neutralem Orcëin genüge, um die elastische Natur der Ringfasern an den Venen in der Milz, die Ref. (1876) für elastische Fasern erklärt hatte, zu leugnen. Denn die unter dem Namen saures Orcëin im Handel verkauften Körper sind keineswegs immer identisch; im Gegentheil verhielt sich später bezogenes sog. neutrales Orcëin genau wie früher das sog. saure. Auch färben sich die Fasern nicht mit Picrinsäure-Säurefuchsin, bestehen nicht aus feinen Fibrillen, trotzdem sie selbst 0,001—0,002 mm dick sind; Alles dies spricht gegen ihre Bindegewebsnatur.

Nase. — In Betreff der Orbitaldrüse der Vögel zeigt Wetscheloff (287), dass sie zuerst von Commelin (Obs. anat. 1667. p. 33) aufgefunden

wurde. Trotzdem will er sie Gl. nasalis externa Stenonis und Gl. nasalis interna Stenonis nennen, weil es eigentlich zwei verschiedene Drüsen sind. Der Ausführungsgang der letztgenannten mündet bei Enten und Gänsen in der Nasenhöhle neben der Verbindungslinie des lateralen und medialen Randes der vorderen Muschel in Gestalt einer länglichen Spalte. Der Ausführungsgang der Gl. nasalis externa dagegen mündet am Fortsatz einer Falte, die sich durch die Verlängerung der Ränder der vorderen Muschel am Septum nasi bildet. Die Drüse kann bei verschiedenen Vögeln, wie Nitzsch (1820) gezeigt hat, an verschiedenen Stellen liegen, nämlich vor dem Stirnbein, an dessen Orbitalrand, in der Augenhöhle, unter den Augen oberhalb der Gaumenbeine in einer Cella infraocularis (beim Specht), oder in der Kieferhöhle. Es ist jedoch nach W. möglich, dass die vom Specht durch Nitzsch beschriebene Drüse andere Bedeutung hat. Untersucht wurden von W. die Drüsen bei Numenius torquata, Platalia leucoradia, Totanus litorius, Anser domesticus, Anas domestica, Anas sp. Bisher wurden beide Drüsen als eine einfache Gl. orbitalis aufgefasst.

Die Configuration der Nebenhöhlen der Nase suchte Brühl (40) auf folgendem Wege zu ermitteln. Der Schädel wurde mit 20proc. Chlorwasserstoffsäure mit etwas Formol in 6 Wochen entkalkt, mit Wasser, Alcohol, Alcohol mit Aether gehärtet und mit Carbol in 2—3 Stunden durchsichtig gemacht. Dann werden die Höhlen mit Wood'schem Metall angefüllt und das Volumen der Binnenräume ermittelt. Es schwankt zwischen 7—24,5 ccm, beträgt im Mittel 15,5 ccm jederseits, oder incl. der Siebbeinhöhlen für beide Schädelhälften ca. 40 ccm. B. hat 14 Schädel so ausgegossen, ausserdem eine Katze und einen Chimpansenschädel untersucht und auch allerlei practische Folgerungen gezogen.

Respirationsorgane. — Kehlkopf. An 14 Kehlköpfen stellte Gerlach (106) mittelst leichtflüssigen, bei 70° C. schmelzbaren Metallgemisches Ausgüsse des Cavum laryngis und zwar bei verschiedener, künstlich nachgeahmter Contraction der Kehlkopfmuskeln dar. Die Metallausgüsse wurden nachträglich in Paraffin abgeformt. Was die Muskelwirkung betrifft, so erfolgte die grösste Verengerung der Kehlkopfshöhle und Verschluss der Rima glottidis durch gleichzeitige Contraction der Mm. cricothyreoidei, cricoarytaenoidei laterales, arytaenoidei transversus und obliqui. Jedoch müssen für den erwähnten Verschluss auch die Mm. vocales sich contrahiren. Die grösste Volumvermehrung bewirken die Mm. cricoarytaenoidei posteriores. Die grösste Verengerung der Stimmritze geschieht durch die Mm. cricothyreoidei und cricoarytaenoidei laterales, die grösste Erweiterung durch die Mm. cricoarytaenoidei posteriores, arytaenoidei transversus und obliqui. Die grösste Verlängerung der Rima glottidis in horizontaler Richtung bewirken die Mm. cricothyreoidei, cricoarytaenoidei posteriores und cricoarytaenoidei laterales, die grösste Verkürzung geschicht durch alleinige Contraction der Mm. cricoarytaenoidei laterales. Diese Experimente an der Leiche können, soweit es sich um das Zusammenwirken verschiedener Muskeln handelt, nicht ohne Weiteres auf den Lebenden übertragen werden.

Lossen (168) ist dahinter gekommen, dass die Cartilago cuneiformis des Kehlkopfes nicht von Wrisberg (1780), sondern von Morgagni (1719) entdeckt worden, und öfter stäbchenförmig als keilförmig ist. Der Knorpel soll daher als Morgagni'scher Knorpel bezeichnet werden, welchen Namen kaum Jemand ohne besondere Erläuterung verstehen wird. Man kann das Gebilde sehr einfach durch Glycerin sichtbar machen, in etwa 50 pCt. ist es dann als ein einigermassen scharf begrenzter, aus Bindegewebsknorpel mit elastischem Gewebe bestehender Strang vorhanden, in den übrigen Fällen aber rudimentär, oder es besteht aus mehreren Stücken u. s. w. Der Knorpel liegt eingebettet in ein Schleimdrüsenconvolut, mit welchem zusammen er die als Tuberculum cuneiforme bekannte Hervorragung der Schleimhaut bildet. Indessen hebt L. hervor, dass zwar die schematischen Abbildungen der laryngologischen Lehrbücher zwei Tubercula, das cuneiforme und corniculatum, im laryngoscopischen Bilde zeigen, nicht aber die naturgetreuen Abbildungen der Monographien; gewöhnlich ist nämlich nur eine einzige längliche Hervorragung vorhanden, sodass die Tubercula corniculatum und cuneiforme wie zusammengeflossen erscheinen.

Die von Hansemann (Bericht f. 1895. S. 25) beschriebenen Poren in den Wänden normaler Lungenalveolen erklärt Aigner (6), der unter von Ebner's Leitung arbeitete, für Trugbilder.

Seine früheren Bezeichnungen (Bericht f. 1893. S. 21) für die feinere Zusammensetzung der Lungenläppchen, die einigermassen an die ehemaligen Cellulae aëreae erinnerten, scheint Miller (182) jetzt verlassen zu wollen. Statt „Luftsäcke“ und „Luftzellen“ zu sagen, sollen die Infdibula und Alveoli der Lunge nun als Atria nebst Sacculi alveolares und Alveoli pulmonis unterschieden werden. Communicationen zwischen benachbarten Alveolen (Hansemann — s. oben) erkennt M. nicht an und beschreibt seine Atria als kuglige, am Ende der Alveolargänge gelegene lufthaltige Räume, die einen besonderen Namen zu führen haben würden. Was die Arterien der Lunge anlangt, so hält M. gegen Ewart (1889) u. A. an der Annahme hyparterieller und eines eparteriellen Bronchus fest, die sowohl durch die entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen von His, als durch die in England im Jahre 1892 aufgenommene Statistik unterstützt wird. Nach letzterer verlief unter 130 Fällen in 85 pCt. die Arterie unter einem eparteriellen Bronchus. Die Aeste der A. pulmonalis folgen ihrem zugehörigen Bronchus und allen seinen Unterabschnitten; das arterielle Gefäss verläuft innerhalb des Läppchens und vertheilt sich schliesslich an der dem Centrum zugewandten Seite der Sacculi alveolares. Die Vv. pulmonales liegen in der Lunge von den Bronchien möglichst entfernt. Sie entstehen aus dem

Capillarnetz, in welches sich die Lungenarterie auflöst, aus dem Capillarnetz der Pleura, aus dem Netzwerk der Bronchialarterie an den Alveolargängen und aus demselben Netz an den Stellen, wo Bronchialäste abgehen. Alle Venen, mit Ausnahme der kleinen Aeste, welche an den Alveolargängen entstehen, verlaufen an der Peripherie des Läppchens. Nur die kleinen Venen, welche von den Alveolargängen abgehen, sind innerhalb des Läppchens gelegen. Die A. bronchialis bildet in den Wänden der Bronchien ein Netzwerk von Gefässen. Das Blut, welches durch die Aeste der A. bronchialis zugeführt wird, fliesst in die Vv. pulmonales ab und nicht in die Aeste der A. pulmonalis. Das Blutgefässnetz der Pleura stammt von der A. pulmonalis ab und nicht von der A. bronchialis. Distalwärts von den Alveolargängen finden sich keine Aeste der A. bronchialis. Die Lymphgefässe der Lunge bestehen aus einem geschlossenen Röhrensystem, das in der Wand der Bronchien, in der Pleura und längs der Aeste der Lungenarterien und Lungenvenen gelegen ist. In den Bronchien bilden die Lymphgefässe ein Netzwerk mit länglichen Maschen. Dieses Netz nimmt allmählich ab, bis es an den Alveolargängen endigt. Distalwärts von den Alveolargängen sind keine Lymphgefässe vorhanden. Von dem bronchialen Lymphgefässnetz gehen Aeste zu den Zweigen der Pulmonalarterie und Lungenvene ab: diese Aeste nehmen ihren Ursprung am distalen Ende der Alveolargänge und an den Stellen, wo die Bronchien ihre Aeste abgeben. Neben den grossen Stämmen der A. und V. pulmonales verlaufen zwei oder bisweilen drei Lymphgefässe, die durch Aeste so mit einander zusammenhängen, dass jedes Blutgefäss von einem Netzwerk umgeben ist. Die kleineren Arterien und Venen sind nur von einem einzigen Lymphgefäss begleitet, das an der Arterie zwischen ihr und dem Bronchus liegt. Die Lymphgefässe der Pleura bilden ein sehr reiches Netzwerk, das keinerlei bestimmte Beziehungen zu dem Lungenläppchen besitzt. Mit diesem Netz hängen die Lymphgefässe der Lungenvenen da zusammen, wo die Vene an die Pleura herantritt. Eigentliche Lymphcapillaren finden sich nirgends in der Lunge, auch nicht in den Wänden der Atrien und Sacculi. Ebenso wenig sind zwischen den Lymphgefässen der Pleura und zwischen der Pleurahöhle freie Communicationen oder Stomata vorhanden. Klappen trifft man in grösster Reichhaltigkeit in den Lymphgefässen der Pleura, in geringer Zahl in den bronchialen Lymphgefässen an; sie fehlen dagegen in den Lymphgefässen der Arterien und Venen. — Pigment wird, wenn es sich überhaupt findet, am reichlichsten an den Lymphgefässen der Arterien angetroffen und an den Stellen, wo die Lymphgefässe der Pulmonalvenen mit dem Netzwerk der Pleura zusammenhängen. Justesen (140) polemisirt gegen den eparteriellen Bronchus von Aeby, und bedauert am Schlusse seiner Arbeit, die Handbücher nicht verglichen zu haben. In beiden Schweinslungen sind 110 Billionen Alveolen enthalten. — Dévé (69) schildert eine Anzahl von Varietäten der Lungenlappen und kommt zu dem Resultat, dass die alte Theorie von Aeby in Betreff des eparteriellen Bronchus wahrscheinlich die richtige sei.

Eine genaue Schilderung des elastischen Gewebes in der Lunge giebt Linser (167). In den Alveolen soll es bei verschiedenen Individuen in sehr wechselnder Menge vorhanden sein. Wie es scheint, bewirken die elastischen Fasern durch Umschnürung das bekannte Vorspringen starkgefüllter Blutcapillaren in das Lumen der Lungenalveolen.

Schilddrüse. Bei Ringelnattern, Kreuzottern, Eidechsen, Blindschleichen und Schildkröten transplantirte Christiani (49) die Gl. thyreoidea mit gutem Resultat. Sie behält lange Zeit nach der Operation alle Charactere der normalen Schilddrüse und wird nicht atrophisch.

Einige klinisch interessante Fälle von accessorischen Schilddrüsen an der Zungenwurzel beschreibt Smit (253) und erörtert deren Diagnose von anderen epilingualen Geschwülsten.

Muskeln, welche zur Gl. thyreoidea gehen und sich irgendwo an dieselbe inseriren, schildert Juvara (141) nach eigenen Beobachtungen. Er nennt sie M. hyoadenoideus, s. Soemmerringi, thyreoadenoideus, hyothyreoadenoideus, pharyngoadenoideus und oesophagoadenoideus.

Das Glomus caroticum hatte Maurer (1899) bei Anuren für ein Epithelkörperchen der zweiten Schlundspalte erklärt. Kohn (150) will das räthselhafte Gebilde dagegen wiederum dem Nervensystem anschliessen, jedoch statt Ganglion caroticum lieber „Paraganglion intercaroticum" sagen. (Ob dieser Vorschlag = Nebenganglion Beifall finden wird, steht wohl einigermassen dahin, Ref.) Jedenfalls enthält das Gebilde nach K. Ganglienzellen, die den zahlreichen Nervenstämmchen eingelagert sind; letzteres gilt auch von einigen der chromaffinen Drüsenzellen, wie sie aus der Nebenniere bekannt sind (Bericht f. 1898. S. 21).

Im Nacken von Phascolarctus cinereus entdeckte Symington (262) eine Art von Thymusdrüse, die subcutan gelegen ist. Im Thorax war nichts von einer Thymus aufzufinden.

Harnorgane. — Niere. — Bizzozero (26) findet nach aussen von der Membrana propria der Harncanälchen eine dichte Lage querlaufender Fasern, welche seiner Meinung nach noch nicht beschrieben worden sind; sie sind sowohl an den schleifenförmigen, als an den gewundenen Harncanälchen vorhanden. Nach Boccardi und Citelli (29) besteht die Membrana propria der Nierencanälchen, sowohl der gewundenen Canälchen, als die Capsula glomeruli und die Membran der schleifenförmigen Canälchen aus einem Geflecht (trama) allerfeinster Fibrillen, die nicht elastischer Natur sind. Man kann sie mit Silberchromat darstellen; ob es zwischen ihnen noch eine amorphe Substanz giebt, wollen B. und C. zur Zeit nicht bestimmt entscheiden.

Was die Epithelien der Harncanälchen betrifft, so ist das Epithelium der gewundenen Harncanälchen von Théohari (264) beim Meerschweinchen,

Kaninchen, Hunde und der Katze mit sehr zahlreichen Tinctionsmitteln und Berücksichtigung pathologischer Befunde untersucht worden. Von letzteren Befunden ist die Angabe bemerkenswerth, dass T. die Körnchen in gequollenen Epithelialzellen für neuformirt, nicht aus den in der Norm vorhandenen entstanden erklärt. Nothwendig ist äusserste Feinheit der Schnitte; an Paraffinpräparaten soll sie nicht mehr als 0,002 mm betragen. Bei der Katze enthalten die Zellen mehr Vacuolen als bei den anderen obengenannten Säugethieren. Was die Resultate anlangt, so enthält das Protoplosma der Epithelialzellen ein Längsmaschennetz feiner Fasern, an deren Kreuzungspunkten sich Körnchen befinden; so entsteht ein längsstreifiges Ansehen der Epithelialzelle. Aber auch in den Maschen liegen beim Kaninchen tingirbare grössere Körner, die im Gegensatz zu den oben genannten nicht constant sind. Wahrscheinlich sind sie Secretionsproducte. Die Stäbchen von Heidenhain, die Filamente von Sauer und die Granula von Altmann existiren sämmtlich nicht. Die Peripherie jeder Zelle wird ebenfalls von einem Fadenwerk gebildet, das zahlreichere grössere Körnchen enthält.

Bei winterschlafenden Fledermäusen, Nannugo pipistrellus, konnte Disse (72) zwischen ruhenden und thätigen gewundenen Harncanälchen unterscheiden.

Im Beginn der Secretion beim Aufwachen aus dem Winterschlaf nehmen die Epithelzellen unter Aufhellung ein grösseres Volumen an, grenzen sich schärfer ab und bilden an Stelle der streifigen Kuppe oder des sog. Bürstensaumes eine homogene helle Kuppe aus. Diese Kuppe vergrössert sich und wird zu einem hellen voluminösen Prisma mit deutlicher Wand, das körnige Protoplasma der Zelle sammelt sich, den Kern umgebend, in der basalen Hälfte der Zelle an. Darauf verkleinert sich die Zellkuppe durch Entleerung ihres Inhaltes; nach völliger Entleerung bleibt das körnige Protoplasma zunächst noch um den Kern angesammelt, während die Zellkuppe wieder den Character eines fein gestreiften Saumes annimmt. Dadurch entsteht dann der Befund von Rindencanälchen mit weitem Lumen und niedrigem Epithel. Der Bürstensaum ist aber nicht ein Besatz der Zelle, sondern ein Bestandtheil des Zellenkörpers selbst. Die Aufhellung der Epithelzelle, ihre Vergrösserung, die Umwandlung der Zellkuppe in eine helle Blase dürften die Folgen der Ansammlung eines flüssigen Secretes in der Zelle sein, das schliesslich aus der Zelle entleert wird. Nach der Entleerung bleibt die Zelle noch eine Zeit lang contrahirt, niedrig, bevor sie in die Ruheform zurückkehrt.

In den gewundenen sowie in den schleifenförmigen Harncanälchen einer ganz frischen menschlichen Niere, die in Müller'scher Flüssigkeit und Alcohol gehärtet war, sah Carlier (46) wie früher bei der Maus lange Stäbchen oder Cilien auf freier Oberfläche der Epithelialzellen. Sie wurden durch Hämatoxylin-Eisenlack gefärbt und haben die beträchtliche Länge von 0,003 Millimeter. Mit den Stäbchen im Zellenprotoplasma hängen sie nicht zusammen. Auch ihre Entwickelung wird von C. beschrieben. Bei Säugethieren sind sie constant, am längsten sind die Cilien beim Pferde und Esel, dann folgen Meerschweinchen und Maus, ferner Hund, Katze, Kaninchen, Ratte, Schwein; am kürzesten sind sie beim Rind und beim Igel. Carlier schreibt jedoch nicht nur den Epithelien der gewundenen Harncanälchen, sondern auch den proximalen Endstücken (spiral tubes) der absteigenden Schenkel der schleifenförmigen Canälchen einen deutlichen Cilienbesatz zu, wobei über etwaige Bewegungen der letzteren aber nichts erwähnt wird.

Was die Blutgefässe der Niere anbetrifft, so hat Zondek (291) die Endverzweigungen der Arterien in der menschlichen Niere untersucht, und weist nicht mit Unrecht auf die wenig beachtete Thatsache hin, dass aus den Aa. arcuatae die Aa. interlobulares nicht wie aus einem Bogen, nämlich nur in einer der Halbirungsfläche der Niere parallelen Ebene, sondern candelaberförmig nach allen Richtungen abgehen, mit Ausnahme derjenigen, die zum Hilus hin verlaufen.

Eine Reconstruction eines Glomerulus der Niere ist wie früher (Bericht f. 1899. S. 20) schon mitgetheilt wurde, Johnston (138) gelungen.

In der menschlichen Niere, namentlich aber in der Hundeniere fand Disse (72) tiefe Venen auf, welche nicht mit den Vv. interlobulares zu verwechseln sind. Sie leiten das Blut aus der Nierenrinde in die venösen Arcaden, welche an der Grenze der Rindensubstanz gegen die Marksubstanz gelegen sind.

Harnblase. — Ueber die Form der leeren Harnblase des Mannes theilt Dixon (75) Genaueres nach seinen früheren Untersuchungen (Bericht f. 1899. S. 20) mit. Die Blase gleicht einem Tetraëder, dessen Basis ihrer oberen Fläche entspricht, letztere hat einen hinteren und zwei laterale Ränder; an der Stelle, wo sie zusammengrenzen, liegt der laterale Winkel, in den der Ureter eintritt. Die Blase hat ausserdem eine Basis, ferner ein Facies prostatica und zwei inferolaterale Oberflächen. (Ref. bedauert, dass er die Sache hier nicht klarer darstellen kann, als sie der Verf. mitgetheilt hat). D. unterscheidet auch einen systolischen und einen diastolischen Zustand der Harnblase. Der Urachus, die Orificia urethrae internum und der Ureter bilden die festen Punkte, woraus die Tetraëderform des Organes resultirt, die übrigens schon beim 11,5 mm langen menschlichen Embryo aufgetreten ist. D. stellt dann die Angaben von 5 oder 6 englischen Handbüchern der Darstellung von Waldeyer (Becken, 1899. S. 451) gegenüber, wobei sich ergiebt, dass die räthselhaften inferolateralen Oberflächen der vorderen Fläche von Waldeyer entsprechen. Fernerhin werden die Harnblase des Neugeborenen und die Beziehungen der Harnblase zum Peritonaeum geschildert. Die Plica vesicalis transversa von Waldeyer ist nicht nur eine Reservefalte, sondern sie findet sich schon beim Foetus, namentlich bei einem männlichen Foetus, dessen Harnblase starkgefüllt war, und verdankt ihre Entstehung dem Wachsthum und Herabsteigen der Harnblase, analog dem Descensus der Hoden; sie entsteht früher beim männlichen als beim

weiblichen Foetus und läuft von einem Annulus inguinalis abdominalis zum anderen. Es wurden 12 Leichen untersucht und 9 davon nach Injection mit Formol. — Schliesslich beschreibt D. die Form der Prostata.

Die Vertheilung der elastischen Fasern in der männlichen und weiblichen Urethra ist von Sprecher (254) mit verschiedenen Reactionsmethoden untersucht worden.

Nebenniere. — Swale Vincent (280) nennt die mit Chromsalzen sich braun färbende Substanz der Nebenniere deren Marksubstanz, hält sie für eine Drüse mit innerer Secretion, behauptet zugleich, dass Uebergänge zwischen ihren Zellen und Ganglienzellen vorkommen und verwickelt sich schliesslich in eine Polemik gegen Aichel (3). Letzterer erwidert darauf ausführlich und hebt die Unklarheit der Vorstellung von Uebergängen zwischen Ganglienzellen und Zellen der chromogenen Substanz der Nebenniere gebührend hervor, die nur auf Unerfahrenheit oder mangelhafter Methode beruhen kann. Uebrigens sieht man aus diesen Discussionen, wie wünschenswerth es ist, die Marksubstanz der Nebenniere scharf zu definiren. Beim Menschen ist sie bekanntlich weiss, nicht braun; A. spricht aber von Marksubstanz der accessorischen Nebennieren, die doch immer braun aussieht. Virchow nennt die chromogene Zone Substantia intermedia, Swale Vincent Marksubstanz, J. Arnold Zona reticularis (Ref.).

Flint (96) schildert den Bau der Nebenniere und speciell die Vertheilung ihrer Blutgefässe, hauptsächlich nach Untersuchungen am Hunde. Von Beziehungen der Nebenniere zum Nervensystem will F. nichts wissen und glaubt, die Nervenstämmchen und Ganglien sympathischer Natur seien gleichsam zufällig, während der Entwickelung, in die Nebenniere gerathen. Die Marksubstanz enthält manchmal Lymphknötchen, während in der Rinde der menschlichen Nebenniere mitunter unregelmässige Haufen von Lymphkörperchen ähnlichen Zellen angetroffen werden.

Männliche Geschlechtsorgane. — Im Bulbus urethrae fand von Ebner (78) bei erwachsenen Männern, nicht aber beim elfjährigen Knaben an Arterien von 1 mm Dicke bis abwärts zu 0,2 mm Dicke in unregelmässigen Abständen wulstartige Verdickungen der Intima. Im Querschnitt springen sie in das Lumen halbkreisförmig vor, sie erheben sich zumeist allmälig und fallen auch allmälig oder aber steil in der Richtung gegen den Blutstrom ab; ihre Länge kann mehr als 1 mm betragen. Diese Verdickungen der Intima führen glattes Muskelgewebe, sie kommen auch in den Corpora cavernosa penis vor und namentlich an den Aa. helicinae. Wenn sich ihre Muskelfasern contrahiren, werden sie die Aa. helicinae fast oder ganz verschliessen können, letztere ergiessen ihr Blut, wenn die Muskulatur erschlafft ist, durch weite Oeffnungen in die venösen Cavernen und sind von Bedeutung für die Erection. Thilo (267) hält die durch von Ebner beschriebenen klappenartigen Vorrichtungen in den kleineren Arterien der Corpora cavernosa nicht für geeignet, Erection hervorzubringen, sondern im Gegentheil das Abschwellen des erigirten Penis zu befördern. Es handelt sich um regulatorische Sperrvorrichtungen, welche dazu dienen sollen, „Kraft" zu ersparen.

Samenblasen. — Den Winkel, in welchem die Längsaxen der beiden Samenblasen des Menschen unten in der Medianlinie zusammenstossen, schätzt Fränkel (100) auf 45—60°, während bisher ein viel kleinerer Winkel in den meisten Abbildungen dargestellt wurde. Die angeblichen, nach Henle und Gegenbaur vorhandenen schlauchförmigen Drüsen in der Schleimhaut der Samenblasen bestreitet F., in der That hatte sie schon Klein (1871) als Einsenkungen zwischen Schleimhautfalten erkannt. Auch das Vorhandensein einer inneren Längsschicht in der Muskelhaut läugnet F. mit Guélliot (1883), meint jedoch, dass die Faserrichtung sich stellenweise nicht klar erkennen lasse, weil eine Schicht in die andere übergehe. Was die Lagerungsverhältnisse der Eintrittsstelle des Ureters zu den Samenblasen betrifft, so lässt sich ein bestimmtes Gesetz nicht aufstellen. Besondere Mühe hat F. auf die Blutgefässe der Samenblasen verwendet und davon vorzügliche Abbildungen gegeben. Oefters findet sich eine A. vesicalis inferior accessoria, welche aus der A. obturatoria entspringt; sodann unterscheidet F. Aa. (und Vv.) posteriores superiores et inferiores vesicularum seminalium, die hauptsächlich aus der A. haemorrhoidalis media entstehen und Aa. anteriores vesicularum seminalium aus der A. deferentialis. Zu ihnen gehört die bereits erwähnte A. vesicalis inferior accessoria.

In der Gl. bulbourethralis (s. Cowperi) findet Braus (37) das Epithel der grösseren Ausführungsgänge als niedriges, einschichtiges Plattenepithel. Das Secret scheint zur Anregung der Bewegungen der Spermatozoen zu dienen; ausserdem mag der phylogenetisch alten accessorischen Geschlechtsdrüse eine Bedeutung bei der Ejaculation zukommen.

Gelegentlich einer anderen Arbeit theilt Péraire (215) eine ausführlichere Beschreibung der Anatomie des Praeputium mit und unterscheidet darin sechs Lagen oder Schichten. Die Schleimhaut enthält die Glandulae praeputiales (Tysoni), die einige Anatomen mit Unrecht in die Corona glandis verlegen. Durch Obliteration dieser Drüsen können pathologische Cysten entstehen.

Weibliche Geschlechtsorgane. — Clark (54) lieferte eine detaillirte, durch grosse, zum Theil farbige Abbildungen erläuterte Beschreibung der Blutgefässe im menschlichen Ovarium. — Duplicität der Cervix uteri beobachtete Cleland (55) beim Walross und Seelöwen.

Perineum. — Für das Studium der Bauch-Eingeweide empfiehlt Birmingham (24) besonders Formolpräparate. Dem M. levator ani schreibt B. eine Pars pubococcygea zu, die sich von beiden Seiten her schlingenförmig hinter dem Rectum vereinigt und wie ein Sphincter wirkt.

Eine vortreffliche Abhandlung über die Muskulatur des Beckens und der Urogenitalorgane hat Kalischer (142) geliefert. Sie erstreckt sich auf beide Geschlechter, auf Erwachsene und Neugeborene,

auch auf das vergleichend-anatomische Gebiet und berücksichtigt ausführlich die ausgedehnte Literatur des practisch so wichtigen Gegenstandes. Zahlreiche schöne Abbildungen dienen zur Erläuterung. Einiges wurde über diese 1895 begonnenen Untersuchungen schon früher (Bericht f. 1897. S. 24; 1899. S. 15) nach einer vorläufigen Mittheilung erwähnt; ein specielles Eingehen auf den Inhalt grösserer Monographien ist hier leider ausgeschlossen und es muss auf das Original verwiesen werden.

VI. Angiologie.

1) Dall'Acqua, U., L'arteria temporale superficiale dell' uomo. Monitore zoologico italiana. Anno IX. No. 10. p. 317—322. — 2) Alexander, G., Ein Fall von Persistenz der Arteria stapedia beim Menschen. Monatsschrift für Ohrenheilkunde. Jahrgang XXXIII. No. 7. S. 273—276. Mit 2 Fig. — 3) Anatomical notes. Cases of anomalous inferior vena cava. Journ. af anatomy. V. XXXV. P. 1. p. 123 (s. No. 15). — 4) Bartels, P., Ueber die Oesenbildung der Arteria recurrens radialis. Anat. Hefte. Bd. XV. H. 1. Seite 205—211. Mit 1 Taf. — 5) Derselbe, Ueber den Verlauf der Lymphgefässe der Schilddrüse bei Säugethieren und beim Menschen. Ebendas. H. 51. S. 355 bis 377. Mit 2 Taf. — 6) Bert, A, Note sur la ligature de l'arcade palmaire superficielle. Bulletins de la société d'anatomique. Année LXXV. T. II. p. 264 bis 267. Avec une fig. — 7) Billard et Cavalié, Les branches hépatiques de l'artère cystique chez le chien. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 19. p. 511—513. — 8) Blake, J. A., Atresia of the aortic orifice, due to anomalous development of the auricular septum. Journal of anat. Vol. XXXV. P. 1. p. 1—7. — 9) Boyd, S., The injected heart of an infant. Ibidem. Vol. XXXIV. P. 3. p. II. With one fig. — 10) Broome, H. H., Abnormalities of the veins. the arteries and the kidneys. Ibidem. Vol. XXXV. P. I. p. LIII—LVI. With one fig. — 11) Bruhns, C., Ueber die Lymphgefässe der äusseren männlichen Genitalien und die Zuflüsse der Leistendrüsen. Archiv f. Anat. Anat. Abth. H. 5 und 6. S. 281—294. Mit 2 Taf. — 12) Bruner, H. L., On the heart of lungless salamanders. Journal of morphology. Vol. XVI. No. 2. p. 323—336. With one pl. — 13) Cannieu et Gentes, Le coeur est un vaisseau. Annales médic. de Bordeaux. 7 pp. — 14) Carle, Recherches sur la veine basilique. Bulletins de la société anatomique de Paris. Année LXXV. T. II. p. 321—329. — 15) Cases of anomalous inferior vena cava. Journal of anat. Vol. XXXV. P. I. p. 123—125. — 16) Cavalié et Paris, Les branches hépatiques de l'artère cystique chez l'homme. Compt. rend. de la société de biologie. No. 17. p. 454—456. — 17) Clark, J. G., Lantern demonstration of the origin. development and degeneration of the blood vessels of the ovary. Philadelphia medical journal. Vol. V. p. 165—168. — 18) Mc Clure, C. F. W., On the frequency of abnormalities in connection with the postcaval vein and its tributaries in the domestic cat. (Felis domestica.) American naturalist. Vol. XXXIV. No. 399. p. 185—198. With 9 figs. — 19) Derselbe, The variations of the venous system in Didelphys virginiana. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 18—19. p. 441—460. With 21 figs. — 20) Coudert, R., Anatomie et pathologie de la veine émissaire mastoïdienne. Thèse. 8. Paris. — 21) Cooper, C. M., A pericardial sac in which the large azygos vein pierced the sac before opening into the superior-vena cava. Journal of anat. Vol. XXXIV. P. 3. p. 426. — 22) Cunéo, B. et G. Delamare, Les lymphatiques de l'estomac. Journ. de l'anat. Année XXXVI. No. 4. p. 393—416. Avec 3 pl. — 23) Dieselben, Note sur l'histologie des lymphatiques de l'estomac. Compt. rend. de la société de biologie. No. 16. p. 428—429. — 24) Determann, Ueber die Beweglichkeit des Herzens bei Lageveränderungen des Körpers. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 15. S. 242—245. Mit 2 Fig. — 25) Dorendorf, Ueber die Lymphgefässe und Lymphdrüsen der Lippe u. s. w. Internationale Monatsschrift für Anatomie. Bd. XVII. H. 5. S. 203—243. Mit 4 Taf. — 26) Drury, H. C., Bicuspid aortic opening. Treatizes of the R. academy of medicine of Ireland. Vol. XVII. p. 453—454. — 27) Dwight, T., Absence of the inferior cava below the diaphragm. Journal of anat. Vol. XXXV. P. 1. p. 7—21. With one pl. — 28) Derselbe, What constitutes the inferior Vena cava? Anat. Anzeiger. Bd. XIX. No. 1. S. 29—30. — 29) Ernst, Unpaariger Ursprung der Intercostal- und Lumbalarterien aus der Aortą. Verhandlungen der Deutschen pathologischen Gesellschaft. 8. Berlin 1899. S. 155—157. (Bericht f. 1899. S. 22.) — 30) Derselbe, Dasselbe. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München. 1899. Th. II. 2. Hälfte. S. 9. — 31) Falcone, C., Di una nuova anomalia dell'arteria renale. Giornale internazionale di medicina e chirurgia di Napoli. Anno XVI. f. 4. p. 148—150. — 32) Fawcett, E., The frequency of an opening between the right and left auricles at the seat of the foetal foramen ovale. Journal of anat. Vol. XXXV. P. 1. p. 67—70. — 33) Gérard, G., Anomalies artérielles. Note sur une pédieuse fournie par la péronière. Bibliographie anatomique. T. VIII. F. 2. p. 101—102. Avec fig. — 34) Derselbe, Le canal artériel. Journ. de l'anatomie. T. XXXVI. No. 1. p. 1—21. Avec 4 fig. — 35) Derselbe, De l'oblitération du canal artériel. Ibidem. No. 3. p. 323—361. Avec 6 fig. — 36) Derselbe, De la persistance simple du canal artériel. Revue de médecine. No. 10. p. 837—851. — 37) Gorron, Duplicité de l'uretère; duplicité de la veine cave inférieure. Bulletins de la société d'anatomique. Année LXXV. T. II. p. 157—163. Avec 2 fig. — 38) Graziani, G., Sopra i rapporti delle arterie delle vene e dei nervi satelliti. Monitore zoologico italiano. Anno XI. No. 6. p. 201—208. Con una tav. — 38a) Griffith, Wardrop, Two examples of moderator band in the left ventricle. Journal of anat. Vol. XXXIV. P. 2. p. XXXI—XXXIII. With 2 figs. — 38b) Grote, G., Die Varietäten der Arteria temporalis und ihre Beziehungen zu Blutdruckbestimmungen. Münchner medic. Wochenschr. Jahrg. XXXXVII. No. 21. S. 733. — 38c) Hochstetter, F., Ueber die Schlagadern des Darmcanales der Saurier. Bericht des naturwissenschaftlich.-medicinischen Vereins in Innsbruck. Jahrg. XXXIV. S. 3—4. — 38d) Hofmann, M., Zur vergleichenden Anatomie der Gehirn- und Rückenmarksarterien der Vertebraten. Zeitschrift für Morphol. u. Anthropol. Bd. II. H. 2. S. 247—322. Mit 4 Taf. u. 7 Holzschn. (Wirbelthiere.) — 38e) Holzknecht, G., Das radiographische Verhalten der normalen Brustaorta. Wiener klinische Wochenschr. Jahrg. XIII. No. 10. S. 225—231. Mit 11 Fig. — 38f) Hoyer, H., Zur Morphologie des Fischherzens. Anzeiger der königl. Academie der Wissenschaften in Krakau. S. 263—279. Mit 8 Fig. — 39) Kaestner, S., Eintreten der hinteren Cardinalvenen für die fehlende Vena cava inferior beim erwachsenen Menschen. Archiv für Anat. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 271 bis 280. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 40) Laignel-Lavastine, Valvule sigmoïde supplémentaire de l'orifice de l'artère pulmonaire. Bulletins de la société anatomique de Paris. Année LXXV. T. II. p. 57—59. Avec une fig. — — 41) Leaf, C. H., On the relation of blood to lymphatic vessels. Lancet. p. 606—608. With 4 figs.

— 42) Legros, R., Anatomie de l'appareil vasculaire de l'amphioxus lanceolatus. Compt. rend. de la 28e session de l'association française pour l'avancement des sciences. P. I. p. 272—273. — 43) Livini, F., Studio morfologico delle arterie tiroidee. Sperimentale. Anno LIV. F. 1. p. 42—129. Con 2 tav. e 20 fig. — 44) Lochmann, F., Zur Anatomie und Physiologie der Umbilicalgefässe. Inaug.-Diss. 8. Heidelberg. 21 Ss. — 45) Lockwood, C. B., Note upon the lymphatics of the vermiform appendix. Journal of anatomy. Vol. XXXIV. P. 3. p. IX — XIII. With 2 figs. — 46) MacCallum, J. B., On the muscular architecture and growth of the ventricles of the heart. Johns Hopkins hospital reports. Vol. IX. p. 310—335. With 24 figs. — 47) Mariau, Un cas d'anastomose entre les veines splénique et rénale gauche. Bibliographie anatomique. T. VIII. f. 1. p. 309—311. Avec une fig. — 48) Mollica, G., Rara anomalia delle arterie degli arti superiori. Riforma medica. Anno XVI. Vol. I. No. 12. p. 134—136. — 49) Most, A., Ueber den Lymphapparat von Kehlkopf und Trachea und seine Beziehungen zur Verbreitung krankhafter Processe. Zeitschrift für Chirurgie. Bd. LVII. H. 3—4. S. 199 bis 230. Mit 2 Taf. — 50) Mouchotte, J., Artère ombilicale unique. Bulletins de la société anatomique de Paris. Année LXXV. T. II. p. 786—788. Avec une fig. — 51) Mudge, G. P., A case of connection between the systemic and hepatic portal systems in a rabbit. (Lepus cuniculus.) Journal of anat. Vol. XXXIV. P. 3. p. IV—V. With one fig. — 52) Parker, G. H., Note on the blood vessels of the heart in the sunfish (Orthagoriscus mola L). Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 16—17. S. 313—316. Mit einer Fig. — 53) Parker, G. H. and F. K. Davis, The coronary vessels in the hearts of fishes. Science. Vol. IX. p. 314. — 54) Pasteau, O., Les ganglions lymphatiques juxta-vésicaux. Procès-verbaux de la 4e session de l'association française d'urologie. p. 382—387. Avec une fig. — 55) Paterson, A. M., A case of left inferior vena cava. Journal of anat. Vol. XXXV. P. 1. p. LVIII—LIX. With one fig. — 56) Patten, C. J., Note on the configuration of the heart in man and some other mammalian groups. Ibidem. p. 71 bis 82. With 3 pls. — 57) Princeteau, Les ganglions lymphatiques de la joue. Gazette hébdomadaire des sciences médicales de Bordeaux. Juin 1899. (Bericht f. 1899. S. 23.) — 58) Ridewood, W. G., On the relations of the efferent branchial bloodvessels to the circulus cephalicus in Teleostean fishes. Proceedings of the zoological society of London. 1899. P. 4. p. 939—956. Mit 3 Tafeln. — 59) Robinson, A., Positions of the pulmonary etc. orifices of the heart. Relations of the tonsil to the facial and external carotid arteries. Journal of anat. Vol. XXXIV. P. 4. p. XXXI—XXXIV. — 60) Rocher, Anomalie de l'artère méningée moyenne. Journal médical de Bordeaux. T. XXX. p. 32. — 61) Roujan, Anomalie de l'artère rénale. Languedoc médico-chirurgical de Toulouse. p. 264. — 62) Sabourin, C., Les communications porto-sushépatiques directes dans le foie humain. Rev. de médecine. T. XX. p. 73—83. Avec 9 fig. — 63) Salvi, G., Arteriae superficiales et Arteriae comitantes de l'extrémité inférieur. Arch. italiennes de biologie. 1899. T. XXXII. F. 3. p. 457—459. — 64) Derselbe, Arteriae dorsales carpi. Contributo alla morfologia della circolaziono nell'arto toracico. Atti della società toscana di scienze naturali in Pisa. Vol. XVII. 21 pp. Con fig. — 65) Saulieu J. et A. Dubois, Veines superficielles du membre supérieur. Conférence des externes de l'hospital de Paris. F. 4. p. 80—84. — 66) Shore, Th. W., Unusual arrangement of the renal portal vein in the frog. Journal of anatomy. Vol. XXXIV. P. 3. p. 398—402. With one fig. — 67) Schoute, G. J., Stämme der Wirtelvenen neben dem Sehnerven. Zeitschrift für Augenheilkunde. Bd. III. H. 3. S. 228—230. Mit einer Figur. — 68) Slonaker, J. R., A strange abnormality in the circulatory system of the common rabbit. (Lepus sylvaticus.) American naturalist. Vol. XXXIV. No. 404. p. 639—640. With one fig. — 69) Solger, B., Zur Kenntniss und Beurtheilung der Kernreihen im Myocard. Anat. Anzeiger. Bd. III. No. 4 u. 5. S. 115—121. Mit 4 Fig. — 70) Stahr, H., Der Lymphapparat der Nieren. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 1 u. 2. S. 41—84. Mit 2 Taf. — 71) Suchard, E. Des vaisseaux sanguins et lymphatiques du poumon du Triton crété (Molge cristata). Arch. d'anatomie microscopique. T. III. F. 3. p. 140—145. Avec 1 pl. et 1 fig. — 72) Tenchini, M., Sul bulbo giugulare inferiore dell' uomo. Ricerche del laboratorio di anatomia normale della R. università di Roma. 1899. Vol. VII. F. 2. p. 153—170. Con una tav. — 73) Thebault, V., Note sur l'existence d'une veine cave accessoire chez les oiseaux. Bulletin de la société zoologique de france. No. 2. p. 67—68. No. 3. p. 69. Avec. 2 fig. — 74) Tichomirow, M. A., Die Varietäten der Arterien und Venen des menschlichen Körpers. 8. Kiew. VII u. 373 pp. Mit 68 Holzschnitten. (Russisch.) — 75) Varaglia, S., Di un' arteria tiroidea inferiore accessoria. Giornale della R. accademia di medicina di Torino. Anno. LXIII. No. 3. p. 248 bis 252. Con fig. — 76) Versari, R., Morphologie des vaisseaux sanguins artériels de l'oeil de l'homme et d'autres mammifères. Arch. italiennes de biologie. T. XXXIII. F. 1. p. 145—154. Avec 3 figs. — 77) Wardrop, G., Two examples of moderator band in the left ventricle of the heart. Proceed. of the anatom. society of Great Britain and Ireland. Journal of anatomy. Vol. XXXIV. P. 2. p. XXXI—XXXIII. With 2 figs. — 78) Zollikofer, E., Ein Fall von angeborener Vierzahl der Aortenklappen. Inaug.-Diss. 8. Zürich. 21 Ss. — 79) Zuckerkandl, E., Zur Morphologie der Arteria pudenda interna. Wien. 1901. Mit Taf. u. 14 Fig. — 80) Derselbe, Dasselbe. Sitzungsbericht der K. Akademie der Wissenschaften in Wien. 54 Ss. Mit einer Taf. u. 14 Fig.

Herz. — Die Facies diaphragmatica des Herzens bezeichnet Patten (56) als Facies basalis. Formolpräparate sind besonders zu empfehlen; ausser dem Menschen wurden Hylobates bainanus, ferner Catarrhinae, Carnivoren, Nager und von Beutelthieren Macropus robustus untersucht.

Den Bau des Herzmuskels suchte MacCallum (46) aufzuklären, gesteht jedoch, dass manche Punkte noch recht dunkel bleiben. Als das wichtigste Resultat erscheint der Umstand, dass die Muskellagen fast sämmtlich an der ringförmigen Auriculoventricularöffnung des einen Ventrikels beginnen und in den Mm. papillares des entgegengesetzten Ventrikels endigen. — In foetalen Herzen konnten in den cubischen Zellen von Purkinje dicht unterhalb des Endocardium mitunter caryomitotische Figuren beobachtet werden. Dass in den Muskelzellenreihen des Herzens bei jungen Schweinen die Kernvermehrung auf amitotischem Wege geschieht, war von Solger (Bericht f. 1891. S. 66) angegeben, von Hoyer (38) auf Grund von Untersuchungen an jungen Kälbern bestritten worden. S. meint nun, dass Myocardkerne, die sich früher mitotisch theilten, dies später auf dem Wege der Amitose thun, so dass, „wo die Mitose nicht mehr am Platze ist", die indirecte in die directe Kerntheilung gleichsam umschlägt.

Ein offenes Foramen ovale fand Fawcett (32) an 306 Herzen 96 mal, bei 173 männlichen Herzen in 31,4 pCt., bei 133 weiblichen in 33,8 pCt.

Ductus arteriosus. Nach Gérard (35) ist der Ductus arteriosus beim Menschen während der ersten 10 Tage nach der Geburt offen, wie G. constant in ca. 50 Fällen fand, dann beginnt seine Obliteration. Dieselbe vollendet sich erst am Ende des zweiten Lebensjahres und zwar von Anfang an durch eine Wucherung des Endothels (endartère), woraus eine „Erdrosselung" des Kanales durch Condensation des Bindegewebes resultirt. G. hält den Ductus arteriosus für einen Prototyp der directen Anastomosen zwischen Venen (A. pulmonalis?) und Arterien, auf die Gérard (Bericht f. 1897. S. 25) besonderes Gewicht zu legen scheint.

Was die feinere Structur des Lig. arteriosum oder des obliterirten Ductus Botalli anlangt, so wird gewöhnlich angegeben, dass in der Axe eine während der ersten Lebensjahre neugebildete Bindegewebsschicht vorhanden ist; dann folgt nach aussen eine gerunzelte Intima, eine starke, grösstentheils elastische Media und eine lockere bindegewebige Tunica externa. Gérard (34) ist darüber anderer Ansicht. Er findet die letztere Tunica stark hypertrophisch, die Media zeigt noch elastische Fasern, die Intima ist durchaus modificirt. Sie besteht aus geschichteten Bindegewebslagen und Endothel. Vor dem viereckigen oder ovalen Raume, welcher vom concaven Rande des Arcus aortae, der Theilungsstelle der A. pulmonalis und dem Ligamentum arteriosum begrenzt wird, findet sich oft eine Lymphdrüse. Von der Theilungsstelle der A. pulmonalis ist der Ursprung des Ligamentes 1—7 mm entfernt; es entsteht stets vom Ramus sinister der A. pulmonalis. G. liefert ausführliche Zusammenstellungen von Varietäten des Herzens und der grossen Arterienstämme beim Fehlen oder Offenbleiben des Ductus arteriosus. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass G. nur 4 Kiemenarterien sich an den betreffenden Bildungen betheiligen lässt, sodass die A. pulmonalis dem 4. linken Kiemenbogen entsprechen würde. Untersucht wurden 10 Erwachsene und 90 Kinderleichen.

Arterien. — An 100 Cadavern fand Dall'Acqua (1) in 5 pCt. die A. temporalis superficialis nicht in zwei Aeste getheilt; nur einmal gab es deren drei und 9 mal war nur ein einziger Stamm vorhanden, wie es bei Carnivoren die Regel ist. Die Arterie liegt bedeckt vom M. auricularis superior und der Galea, keineswegs subcutan, wie es fast alle Handbücher angeben, sie wird subcutan erst im oberen Theil der Regio temporalis und liegt bis dahin zwischen der Galea und der Fascia temporalis. Sie giebt in der Norm eine A. auricularis anterior inferior zur Ohrmuschel und dem Meatus acusticus externus ab und eine A. auricularis anterior superior zum Helix und den Mm. auriculares anterior und superior.

Um die Verhältnisse der Aa. thyreoideae zu studiren, untersuchte Livini (43) 100 Leichen, von denen 53 männlichen Geschlechtes waren, im Alter von 16 bis 85 Jahren. Ausserdem wurden Reptilien, Vögel, Säugethiere in Betracht gezogen. Eine A. thyreoidea ima s. media wurde nur in 9 Fällen angetroffen; L. beschränkt sich im Uebrigen darauf, die Resultate von Quain mit 10 pCt., Gruber mit 14 pCt. und Versari mit 13 pCt. anzuführen. In den von ihm selbst beobachteten Fällen entsprang die A. thyreoidea ima 4 mal aus der A. anonyma, 3 mal aus der A. thyreoidea inferior dextra, 1 mal aus dem Arcus aortae und 1 mal aus der Theilungsstelle eines Truncus bicaroticus in die Aa. carotides dextra und sinistra. Die A. thyreoidea superior giebt in der Norm ab die Aa. laryngea superior, sternocleidomastoidea, den Ramus cricothyreoideus, ferner Aeste zu den Mm. omohyoideus, sternohyoideus, thyreohyoideus, sternothyreoideus, cricothyreoideus, zur Appendix ventriculi laryngis s. Morgagnii, Rami pharyngis, Aeste zur Cartilago thyreoidea und zur Haut. Die A. thyreoidea inferior entsendet die A. laryngea inferior, Rami oesophagei, tracheales, musculares zu den praevertebralen Halsmuskeln, zu den Mm. sternohyoideus, sternothyreoideus und cricothyreoideus. Es ist dabei zu bemerken, dass Livini als A. laryngea posterior die inferior bezeichnet und unter A. laryngea inferior den Ramus cricothyreoideus der A. thyreoidea superior versteht, welche Namensvertauschung die Sache selbst nicht klarer macht. Die A. laryngea inferior von Livini entspringt von der medialen Seite der A. thyreoidea superior, verläuft schräg medianwärts und nach unten auf dem Ligamentum cricothyreoideum (medium), entlang der Insertionslinie des M. sternothyreoideus und unterhalb des M. thyreohyoideus, dann etwas aufsteigend auf der Oberfläche des mittleren Theiles der M. thyreoideus. Alsdann soll sie hinter (dietro) der Appendix ventriculi laryngis s. Morgagnii hindurchgehen; sie durchbohrt das Lig. cricothyreoideum nahe an der Medianlinie. Mithin ist diese sogen. A. laryngea inferior nichts weiter als der bekannte Ramus cricothyreoideus.

Vom rechten Arm eines erwachsenen Menschen beschreibt Bartels (4) einen sehr interessanten Fall von Inselbildung der A. recurrens radialis, durch welche Oese der Ramus des N. radialis hindurchtrat und die auch noch mit anderen Varietäten combinirt war. Eine vortreffliche Abbildung erläutert diese merkwürdigen Verhältnisse. Die Oese ist etwa 1 cm lang, liegt am Oberarm, ihr radialwärts gelegener Schenkel ist etwas dicker als der ulnare. Solche Vorkommnisse sind überhaupt sehr selten und aus der Entwickelungsgeschichte zur Zeit nicht erklärt. An demselben Arm fehlte der Mm. palmaris longus, es war ein Processus supracondyloideus vorhanden, hinter welchem die Nn. medianus, ulnaris und die A. collateralis ulnaris superior verlaufen, während die inferior und die A. recurrens ulnaris ganz fehlen.

Zahlreiche Messungen über die Ursprungsstellen der Aa. circumflexae femoris und perforantes theilt Parsons (s. oben Handb. No. 60) mit: sie wurden von verschiedenen Beobachtern in englischen Instituten ausgeführt und sind vernünftigerweise in cm angegeben.

Venen. — Graziani (38) untersuchte, nament-

lich an der oberen Extremität des Menschen, die Venen, welche Arterien einzeln oder paarweise begleiten und bildete für den letzteren Fall Anastomosen zwischen den parallel verlaufenden venösen Gefässstämmen ab.

Trolard (s. oben Myol. No. 36) kommt in der Kürze auf seine venöse Cisterna pterygoidea, die unter dem Foramen ovale gelegen ist, zurück.

Den Brusttheil der V. cava inferior hatte Kaestner (39), wie es scheint, als V. hepatica communis bezeichnen wollen, im Fall die V. cava inferior des Abdomen fehlt und durch die persistirenden Cardinalvenen ersetzt wird. Mit dieser Bezeichnung will Dwight (28) sich jedoch nicht einverstanden erklären. Weitere 4 Fälle von Varietäten der V. cava inferior sind in den anatomischen Notizen (3) zusammengestelllt und Dwight (27) fügt vier weitere Fälle den bekannten von einer linken V. cava inferior hinzu. D. erklärt sie in hergebrachter Weise als Persistenz einer V. cardinalis sinistra. D. zählt im Ganzen 23 Fälle von V. cava inferior sinistra auf, von denen jedoch nur 16 Erwachsene betrafen.

Einen Fall von gänzlichem Mangel der V. cava inferior hat Kaestner (39) beschrieben und durch eine elegante Abbildung erläutert. Der Brusttheil der V. cava inferior wird durch eine V. hepatica communis repräsentirt. In der Norm soll nach Froriep (Bericht f. 1895. S. 27) der zwischen der rechten Niere und dem Diaphragma gelegene Abschnitt der V. cava inferior aus einer Anastomose zwischen den caudalen Abschnitten beider Cardinalnerven mit der V. hepatica communis hervorgehen. Caudalwärts von der rechten Niere wird die rechte Cardinalvene zum Stamm der V. cava inferior; sie nimmt die linke Cardinalvene durch einen Verbindungsast auf, aus welchem die bleibende V. iliaca communis sinistra hervorgeht. Im vorliegenden Falle nun verlief die erweiterte linke Cardinalvene an der linken Seite der Aorta abdominalis, ging durch den Hiatus aorticus, wendete sich hinter der Aorta thoracalis in der Höhe des neunten Brustwirbels nach rechts und mündete in die V. cava superior ziemlich weit unterhalb ihres oberen Endes. K. nimmt an, es sei die grosse Vene oberhalb des neunten Brustwirbels die erweiterte V. azygos, während es die V. cardinalis sinistra s. hemiazygos ist, welche durch den Aortenschlitz passirt.

Die venösen Anastomosen zwischen dem System der Vv. cava inferior und portae nennt Sabourin (62) Veines porto-sushépatiques und legt ihnen grosses Gewicht bei, obgleich diese Venenzweige in der Leberpforte recht klein und keineswegs constant sind. Jedenfalls unterscheidet S. scharf zwischen dem Kreislauf im Ruhezustande der Leber und demjenigen während der Verdauung. Nur für letzteren Zustand würde das gewöhnliche Schema vom Uebergange aus den interlobulären zu den Centralvenen der Leberläppchen Gültigkeit behalten. Im Ruhezustande der Leber aber, wenn die Pfortader nur sparsame Resorptionsproducte aus den Darmwänden u. s. w. fortführt, würde ihr Blut einen bequemeren directen Abfluss durch die Vv. portosupra-hepaticae finden.

Lymphgefässe. — An seiner Vorstellung (Ber. f. 1898. S. 25 u. 26), dass einzelne Lymphgefässe direct mit Venen communiciren, hält Leaf (41) nicht nur fest, sondern fügt auch noch Angaben über Communication der ersteren oder beider mit kleinen Arterien hinzu. Die Untersuchungen wurden mit Injection der Lymphgefässe durch 5 proc. Formalinlösung und mittelst der Loupe vorgenommen. So oft seit Frohmann (1821) derartiges behauptet worden ist, wobei L. noch auf Lippi (1825), Boddaert und Macalister (Anat. 1889. S. 89) verweist, ebenso oft ist man wieder davon zurückgekommen; gleichwohl versucht L. jene Communicationen für die Verbreitung von Carcinomen und Sarcomen zu verwerthen. Seine Resultate gehen dahin, dass die V. azygos in der Norm eine Menge von intercostalen Lymphgefässen aufnimmt. Ferner öffnen sich einige kleinere Arterien innerhalb des Thorax in Lymphgefässe, sowie einige kleinere Venen direct in die grossen Lymphgefässstämme, wodurch die Fortbewegung der Lymphe gefördert wird. Directe Communicationen bestehen zwischen Arterien, Lymphgefässen und Venen, und die Communicationen zwischen den beiden letzteren finden sich an vielen Stellen des Körpers, nach Macalister namentlich an den Vv. iliaca interna und tibiales posteriores. Daher können Zellen der Geschwülste sowohl durch Venen wie durch Lymphgefässe im Körper sich verbreiten.

Die Verbreitung der Lymphgefässe im Kehlkopf und der Trachea des Menschen schildert Most (49) auf Grundlage von Injectionspräparaten; der früheren Mittheilung (Bericht f. 1899. S. 23) lagen nicht 1, sondern 11 Injectionspräparate zu Grunde.

Bartels (5) giebt zunächst eine Zusammenstellung der zahlreichen zuverlässigen Untersuchungen, die mit der nach Gerota modificirten Einstichmethode in Betreff einer bereits beträchtlichen Anzahl von Organen in den letzten Jahren erhalten worden sind. B. selbst hat die Lymphgefässe der Gl. thyreoidea beim Menschen und bei Säugethieren injicirt; die Resultate waren so ziemlich dieselben bei Artiodactylen, Perissodactylen und Nagern. Es besteht ein bestimmter, nur in Kleinigkeiten variabler Typus für jede Gruppe und auch ein Gesammttypus. Die oben aus der Schilddrüse entspringenden Lymphgefässe gehen zu den Lymphoglandulae cervicales profundae superiores, die unten austretenden gehen zu den Lymphoglandulae cervicales inferiores s. jugulares inferiores. Eine Communication beider Seiten besteht im Isthmus gl. thyreoideae; ausserdem überkreuzen einzelne Lymphgefässe die Medianlinie und gehen zu Lymphdrüsen der entgegengesetzten Körperhälfte, endlich bestehen Anastomosen der Lymphgefässe beider Seiten.

Den Lymphapparat des Magens untersuchten Cunéo et Delamare (22) nach Injectionen mit Quecksilber oder mittelst der Methode von Gerota mit Berlinerblau und glauben, dass die Quecksilberinjectionspräparate weit zierlicher aussehen; dagegen kann man die einzelnen Gefässgebiete besser mit der neuen Me-

thode von einander abgrenzen. Es sind drei Lymphterritorien nebst den zugehörigen Lymphdrüsen zu unterscheiden, nämlich eines an der kleinen Curvatur, ein zweites an der oberen mehr senkrechten und ein drittes an der unteren mehr horizontalen Partie der grossen Curvatur. Was die Histologie anlangt, so sind die Anfänge der Lymphgefässe der Magenschleimhaut vollkommen geschlossen. Uebrigens beginnen zufolge der Behandlung mit Silbernitrat die erwähnten Lymphcapillaren der Schleimhaut mit etwas erweiterten, abgerundeten Enden, die Ampullen genannt werden. Die Sammelgefässe der Subserosa sind so weit von einander unabhängig, dass es thunlich war, die oben genannten, bisher noch nicht beschriebenen Lymphgefässterritorien von einander zu sondern.

VII. Neurologie.

1) Angelucci, A., Sui centri corticali della visione. Riforma medica. Anno XVI. No. 99. p. 280 bis 284. — 2) Anile, A., Nuova osservazione di saldatura immediata dei talami ottici. Giornale dell' associazione Napoletana di medici e naturalisti. Anno X. No. 2. p. 97—103. Con una tav. — 3) Aernbäck-Christie-Linde, A., Zur Anatomie des Gehirnes niederer Säugethiere. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 1. S. 9—16. Mit 5 Fig. — 4) Beddard, F. E., On the brain of a siamang (Hylobates syndactylus). Proceedings of the zoological society of London. P. 2. p. 187—190. With 2 figs. — 5) Benda C., Ueber den normalen Bau der Hypophysis cerebri (etc.). Arch. f. Anat. und Physiol. Physiol. Abth. H. 3 und 4. S. 373—380. — 6) Bertoldo, G. M., Topografia dell' encefalo; alcuni cenni sullo studio di esso. Torino. 8. 1899. 7 pp. — 7) Bischoff, E., Beitrag zur Anatomie des Igelgehirnes. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 15—16. S. 348—358. Mit einer Taf. — 8) Blake, J. A., The roof and lateral recesses of the fourth ventricle. Journ. of comparative neurology. Vol. X. No. 1. p. 79—108. With 7 pls. — 9) Bolk, L., Gips-Modellen der extremiteiten med aanduiding der segmentale huid-innervatie. Nederland. Weekbl. P. II. No. 9. — 10) Bolton, J. S., The exact histological localisation of the visual area of the human cerebral cortex. Proceedings of the R. society. Vol. LXVII. No. 437. p. 216—218. — 11) Bonomo, L., Nuovo metodo di topografia cranio-cerebrale in rapporto ai moderni studii sulle localizzazioni del cervello. Giornale medico del R. esercito in Roma. Anno XXXXVIII. No. 6. p. 529—550. Con una tav. — 12) Brissaud, E. et H. Lereboullet, Étages radiculaires et métamérie spinale, à propos d'un cas de zona thoraco-brachial. Progrès médical. No. 27. p. 1. Avec 3 fig. — 13) Bryce, T. H., Deep accessory peroneal nerve. Journal of anat. Vol. XXXV. P. 1. p. XLIV—L. — 14) Cajal, Ramón y, S., Studien über die Hirnrinde des Menschen. Aus dem Spanischen von J. Bresler. Heft 2. Die Bewegungsrinde. 8. Leipzig. V u. 113 Ss. Mit 31 fig. — 15) Campbell, A. W., The pineal gland: its normal structure; some general remarks on its pathology; a case of syphilitic enlargement. Transactions of the pathological society in London. 1899. Vol. L. p. 15—18. With 5 figs. — 16) Cannieu, A. et L. Gentes, Innervation de tous les muscles de l'éminence thénar par la branche profonde du cubital. Bibliogr. anatomique. T. VIII. F. 2. p. 99—100. Avec une fig. — 17) Consiglio, M., Sul decorso delle fibre irido-costrittrici negli uccelli: Archivio di farmacologia. Vol. VIII. F. 6 e 7. p. 269—275. — 18) Constensoux, G., Etude sur la métamérie du système nerveux et les localisations métamériques. Thèse. 8. Paris. 201 pp. — 19) Couvreur, E., Sur l'innervation du larynx chez les vertébrés inférieurs. Annales de la société Linnéenne de Lyon. 1899. P. XLV. p. 69—70. — 20) Dixon, A. F., The sensory distribution of the facial nerve in man. Transactions of the R. Academy of medicine in Ireland. 1899. Vol. XVII. p. 613—642. With 4 figs. — 21) Donaldson, H. H. and D. M. Schoemaker, Observations on the weight and length of the central nervous system and of the legs in frogs, of different sizes. (Rana virescens brachycephala Cope.) Journal of comparative neurology. Vol. X. No. 1. p. 109—132. With 7 pls. — 22) Dräseke, F., Beitrag zur vergleichenden Anatomie der Medulla oblongata der Wirbelthiere, speciell mit Rücksicht auf die Medulla oblongata der Pinnipedier. 8. Jena. Mit 7 Fig. — 23) Edinger, L., Hirnanatomie und Psychologie. Berliner klinische Wochenschrift. Jahrg. XXXVII. 25 Ss. — 24) Derselbe, Untersuchungen über die vergleichende Anatomie des Gehirns. IV. Neue Studien über das Zwischenhirn der Reptilien. Mit 3 Taf. (Bericht für 1899. S. 24.) — 25) Fick, L., Phantom des Menschengehirnes. Ein Supplement zu jedem anatomischen Atlas. 7. Aufl. Marburg. 16 Ss. Mit 2 Taf. — 26) François-Franck, Ch.-A., Anatomie et physiologie du nerf vertébral. Vol. cinquantenaire de la société de biologie. Paris. 1899. p. 76—85. Avec 2 fig. — 27) Gaskell, W. H., The meaning of the trigeminal group of nerves, and the relation of the olfactory organ to the old mouth. Journ. of anat. Vol. XXXIV. P. 3. p. XXV—XXVI. — 28) Derselbe, On the meaning of the cranial nerves. Brain. Vol. XXII. P. 87. p. 329 bis 372. With 18 figs. — 29) Giannelli, L., Anatomia del sistema nervose centrale. 8. Milano. Il medico di casa. Biblioteca popolare. No. 63 e 64. 223 pp. — 30) Derselbe, Ricerche sul lobo occipitale umano e su alcune formazioni che con esso hanno rapporto. Rivista di freniatria. Vol. XXVII. F. 2 e 3. p. 456 bis 467. Con 3 tav. p. 699 bis 722. — 31) Giltschenko, N. W., Das Gewicht des Gehirns und einiger Theile desselben bei verschiedenen Volksstämmen Russlands. Nachrichten d. k. Gesellschaft der Freunde der Naturkunde in Moskau. 1899. Bd. XIV. p. 99. (Russisch.). — 32) Glaessner, R., Die Leitungsbahnen des Gehirnes und des Rückenmarkes, nebst vollständiger Darstellung des Verlaufes und der Verzweigung der Hirn- und Rückenmarksnerven. 8. Wiesbaden. X u. 61 Ss. Mit 7 Taf. — 33) Gordinier, H. C., The gross and minute anatomy of the central nervous system. 8. London. With figs. — 34) Harman, Bishop, N., The anterior limit of the cervico-thoracic visceral efferent nerves in man. Journal of anat. Vol. XXXIV. P. 359—380. With 6 pls. — 35) Herbet, H., Le sympathique cervical. Thèse. 8. Paris. Avec 4 pl. et fig. — 36) Herrick, C. J., Clearness and uniformity in neurological descriptions. Journal of comparative neurology. 1899. Vol. IX. No. 1. p. 150—152. — 37) Derselbe, The peripheral nervous system of the bony fishes. Bulletin of the U. St. fish commitee. 1899. p. 315—320. — 38) Derselbe, The cranial and first spinal nerves of Menidia; a contribution upon the nerve components of the bony fishes. Journal of comparative neurology. 1899. Vol. IX. No 1 and 2. p. 21 bis 319. No. 3 and 4. p. 153—455. With 7 pls. — 39) Derselbe, The trigemino-facial ganglionic complex of Gadus and Amiurus. Science. Vol. XI. No. 266. p. 168—169. — 40) Derselbe, The metameric value of the sensory components of the cranial nerves. Science. Vol. IX. p. 312—313. — 41) Hitzig, E., Les centres de projection et les centres d'association du cerveau humain. (Rapport lu dans la section de neurologie du XIII. congrès international de médécine à Paris.) Le Névraxe T. I. No. 3. p. 291—320. Avec 4 pl. — 42) Holl, M., Ueber die Insel des Ungulatengehirnes. Archiv für Anat. Anat. Abth. H. 5 und 6. S. 295 bis 334. Mit 3 Taf. — 43) Jacob, C., Anatomia y

fisiologia del sistema nervioso, en sus relaciones con la psiquiatria. Semana médica. Buenos Aires. p. 403 bis 408. — 44) Jacquet, M., Anatomie comparée du système nerveux sympathique cevical dans la série des vertébrés. Archives des sciences médicales. No. 3 et 4. p. 162—229. Avec 29 fig. — 45) Kalberlah, F., Ueber das Rückenmark der Plagiostomen. Ein Beitrag zur vergleichenden Anatomie des Centralnervensystems. Jenaische Zeitschrift für Naturw. Bd. LXXIII. H. 1 bis 2. S. 1—40. Mit einer Tafel und einer Fig. — 46) Kalischer, O., Ueber Grosshirnexstirpationen bei Papageien. Sitzungsbericht der K. preuss. Academie d. Wissenschaften zu Berlin. No. XXXIV. 5 Ss. (Schreibt dem Papageiengehirn einen Occipitallappen zu.) — 47) Katzenstein, J., Untersuchungen über den N. recurrens und sein Rindencentrum. Archiv für Laryngologie. Bd. X. H. 2. S. 288—305. — 48) Koelliker, A. v., Neue Beobachtungen zur Anatomie des Chiasma opticum. Festschrift zur Feier ihres 50jährigen Bestehens. Herausgegeben von der physikalisch-medicinischen Gesellschaft Würzburg. 1899. S. 113—128. Mit 15 Fig. — 49) Derselbe, Demonstration des Chiasma von Säugern und vom Menschen. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München. 1899. Th. II. 2. Hälfte. S. 450—451. — 50) Kolmer, W., Beitrag zur Kenntniss der motorischen Hirnrindenregion. Archiv für microscopische Anat. Bd. LVII. H. 2. S. 151—183. Mit 1 Taf. — 51) Lamb, S., Report of the association of American anatomists. Journal of comparative neurology. 1899. Vol. IX. No. 1. p. 46—52. (Discussionen über beliebige Abänderungen der anatomischen Nomenclatur.) — 52) Langendorff, O., Ueber die Beziehungen des oberen sympathischen Halsganglions zum Auge und zu den Blutgefässen des Kopfes. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Jahrg. XXXVIII. S. 129—159. Mit 3 Fig. — 53) Lankester, E. Ray, The significance of the increased size of the cerebrum in recent as compared with extinct mammalia. Vol. cinquantenaire de la société de biologie. Paris 1899. p. 48—51. — 54) Leggiardo-Laura, C. e S. Varaglia, Contributo allo studio delle varietá delle scissura di Silvio (Sulcus Sylvii) nei delinquenti. Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. Anno LXIII. No. 5. p. 410—415. — 55) Dieselben, Contributo allo studio delle varietà delle circonvoluzioni cerebrali nei delinquenti. Rivista d. scienze biolog. Anno II. No. 4—5. p. 332—342. Con una tav. — 56) Magnus, H., Augenärztliche Unterrichtstafeln. Breslau. II. 22: A. Pichler, Der Faserverlauf im menschlichen Chiasma. Mit 12 Taf. — 57) Maselli, E., Di un fascio anomalo nel pavimento del quarto ventricolo. Rivista sperimentale di freniatria. Vol. XXVI. F. 2—3. p. 281—290. Con fig. — 58) Melnikow-Raswedenkow, N., Histologische Untersuchungen über den normalen Bau der Dura mater und über Pachymeningitis interna. Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie. Bd. XXVIII. H. 1. S. 217—254. Mit 9 Fig. — 59) Miller, W. S., The brain of Necturus maculatus. Bulletins of the university at Wisconsin. No. XXXIII. Vol. II. No. 3. p. 227—234. With 2 pls. — 60) Mochi, A., L'indice cefalorachidiano. Archivio per l'antropologia. 1899. T. XXIX. p. 107—160. — 61) Murphy, C. O., Die morphologische und histologische Entwickelung des Kleinhirnes der Vögel. 8. Berlin. Inaug.-Diss. 42 Ss. — 62) Mongiardino, T., Contribution à l'étude de l'anatomie de la moelle épinière. Moderno Zooiatro. Archives italiennes de biologie. T. XXXII. F. 3. p. 477. (Sonderbare Betrachtungsweise.) — 63) Myers, B. D., Investigation of the course of the fibres in the optic chiasma of Bufo lentiginosus. Science. Vol. X. No. 259. p. 882. — 64) Nicolas, A., Note sur la présence de fibres musculaires striées dans la glande pinéale de quelques mammifères. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 32. p. 876—877. — 65) Pichler, A., Zur Lehre von der Sehnervenkreuzung im Chiasma des Menschen. Zeitschrift für Heilkunde. Bd. XXI. H. 1. S. 12—30. Mit 2 Taf. (s. oben No. 56.) — 66) Pieraccini, G., L'accessorio del Willis é un nervo misto. Sperimentale. 1899. Anno LIII. F. 4. p. 344—359. — 67) Pini, G., Sopra il rapporto fra il volume e il peso specifico dell' encefalo umano. Atti di società Romana di antropologella. T. VII. p. 103. — 68) Punnett, R. C., On the formation of the pelvic plexus, with especial reference to the nervus collector, in the genus mustelus. Proceedings of the R. society of London. Vol. LXV. No. 422. p. 445—446. — 69) Regnier, P., Radiographic researches on the topographical relations of the brain, the frontal and maxillary sinuses, and the venous sinnses of the dura mater of the walls of the skull. Lancet. Vol. I. No. 8. No. 3991. p. 525—526. — 70) Rehfisch, E., Ueber die Innervation der Harnblase. Virchow's Archiv. Bd. CLXI. Heft 3. S. 529—568. — 71) Réthi, L., Eine Bemerkung zu Katzenstein's Untersuchungen über den N. recurrens und sein Rindencentrum. Archiv f. Laryngologie. Bd. X. H. 3. S. 1—2. — 72) Römer, P., Beiträge zur Auffassung des Faserverlaufes im Gehirn, auf Grund des Studiums von Kindergehirnen. 8. Marburg. Mit 3 col. Taf. — 73) Sabin, Florence R., Model of the medulla, pons and midbrain of a newborn babe. Johns Hopkins hospital reports. Vol. IX. p. 927—1023. With 8 pls. and 52 figs. — 74) Saulieu, J. et A. Dubois, Nerf cubital. Conférence des externes des hôpitaux de Paris. F. 4. p. 76—80. Avec 2 fig. — 75) Dieselben, Nerf radial. Ibidem. F. 4. p. 73—76. Avec 2 fig. — 76) Schoemaker, Observations on the weight and length of the central nervous system and of the legs in frogs, of different sizes (Rana virescens brachycephala Cope). Journal of comparative neurology. Vol. X. No. 1. p. 109—132. With one fig. — 77) Sperino, G., Contributo allo studio del cervello del gibbone (Hylobates Lar.) 1899. 8. Torino. 52 pp. Con una tav. (Bericht f. 1899. S. 25.) — 78) Derselbe, Descrizione morfologica dell' encefalo del Professore Carlo Giacomini. Giornale dell' accademia di medicina di Torino. Anno LXIII. No. 8. p. 737—802. Con 4 tav. — 79) Sterzi, G., Les méninges spinales des poissons. Contribution à la phylogénèse des méninges spinales. Arch. italiennes de biol. T. XXXII. F. 3. p. 472 bis 473. — 80) Stroud, B. B., If an isthmus rhombencephali why not an isthmus prosencephali? Proceedings of the 12th annual session of the association of American anatomists at New Haven. 1899. p. 27—29. With 2 figs. — 81) Studnicka, F. K., Zur Kenntniss der Parietalorgane und der sog. Paraphyse der niederen Wirbelthiere. Anat. Anzeiger Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 101—110. Mit 1 Fig. — 82) Triconi, G. et L. de Gaetani, Etude sur dix cerveaux humains. Arch. italiennes de biologie. 1899. T. XXXII. F. 3. p. 471. — 83) Viannay, C., Note sur un cas d'anomalie du nerf cubital. Lyon médical. Année XCIII. No. 6. p. 191—194. Avec une fig. — 84) Vogt, O., L'anatomie du cerveau et la psychologie. Zeitschrift für Hypnotismus Bd. X. H. 4. S. 181—189. — 85) Walsem, G. C. van, Versuch einer systematischen Methodik der microscopisch-anatomischen und anthropologischen Untersuchung des Centralnervensystems. Verhandl. d. k. Academie van Wetenschapen to Amsterdam. 181 Ss. Mit 8 Taf. und 30 Fig. — 86) Derselbe, Ueber das Gewicht des schwersten bis jetzt beschriebenen Gehirnes. Neurologisches Centralblatt. Bd. XVII. No. 13. — 87) Warner, F., The nervous system of the child. London. 8. — 88) Watjoff, S., Beiträge zur Anthropologie der Bulgaren. Arch. f. Anthropol. Bd. XXVI. H. 4. S. 1079 bis 1085. — 89) Weber, A., Contribution à l'étude de la métamérie du cerveau antérieur chez quelques oiseaux. Archive d'anatomie microscopique. T. III.

F. 4. p. 369—423. Avec 2 pl. et 6 fig. — 90) Wernicke, C., Atlas des Gehirnes. Schnitte durch das menschliche Gehirn in photographischen Originalen. Abth. II. 20 Horizontalschnitte durch eine Grosshirnhemisphäre, hergestellt und erläutert von P. Schröder. 4. Breslau. Mit 1 Taf. 20 Photogr. u. 2 Erläuterungstafeln in Qu.-Folio. — 91) Whitehead, R. H., The anatomy of the brain. A text-book for medical students. 8. London. V u. 96 pp. With 41 figs. — 92) Wilder, B. G., Revised interpretation of the central fissures of the educated suicide's brain. Journal of nervous disease. p. 1—5.

Das Rückenmark füllt nur etwa den siebenten Theil des Foramen occipitale magnum aus, wie Mochi (60) mit Hülfe des Planimeters nachgewiesen hat.

Gehirn. — Fräulein Sabin (73) gelang die Reconstruction des Gehirnes eines neugeborenen Kindes; auf Grund von Serienschnitten wurde ein plastisches Modell in Wachs hergestellt und in verschiedener Ansicht abgebildet.

Einen Isthmus prosencephali, welcher vor dem Mesencephalon sich befindet, will Stroud (80) besonders benennen. Wilder (92) bemühte sich, bei einem Selbstmörder den Sulcus centralis von dem Sulcus retrocentralis mit Sicherheit zu unterscheiden.

Walsem (86) fand bei einem 21jährigen Idioten das Gehirngewicht zu 2850 ccm mit den Häuten bei einer Körperlänge von 1,4 Meter. Die graue Substanz der Grosshirnrinde war 5,5 mm dick, das Gehirn 23 cm lang, es handelte sich um einen Fall von Macrocephalie. — Bei 23 Wägungen von Judengehirnen fand Giltschenko (31) das mittlere Gewicht gleich 1336,7 g, welches niedrige Resultat bei diesen wenig untersuchten Gehirnen einigermassen überrascht. — Mit 87 Gehirnen von Bulgaren hat Watjoff (88) Wägungen vorgenommen und durchschnittlich gefunden:

In Grammen	Männer	Frauen
Anzahl	70	17
Maximum . . .	1585	1360
Mittel	1382,5	1226,9
Minimum . . .	1195	1095

Gelegentlich verweist Donaldson (Bericht für 1899. S. 58. No. 55) auf seine frühere Angabe (Bericht für 1895. S. 31), wonach die rechte und linke Gehirnhälfte des Menschen genau gleiches absolutes Gewicht haben, so dass nicht etwa die linke Hemisphäre bevorzugt ist.

Das Parietalauge der niederen Wirbelthiere, die Infundibulardrüse der Fische, sowie die Paraphyse hat Studnicka (81) erörtert.

Im Vorderlappen der Hypophysis giebt es nach Benda (5) grosse chromatophile und kleinere chromatophobe oder achromatophile Zellen, die jedoch nach B. so durch Uebergangsformen verbunden sind, dass sie nicht als besondere Arten von Zellen aufzufassen sind; vielleicht entsprechen sie nur Functionsstadien.

Gehirnnerven. — Réthi (71) und Katzenstein (47) polemisiren miteinander wegen der Sensibilität des N. recurrens; die Differenz scheint auf einen Druckfehler hinauszulaufen.

Rückenmarksnerven. — Eine detaillirte Schilderung der Rami communicantes, des sympathischen Grenzstranges, der Plexus u. s. w. in der Cervical- und Dorsalregion beim Menschen hat Harman (34) beim Menschen geliefert.

Am linken Arm eines Mannes sah Viannay (83) den N. ulnaris eine Schlinge bilden, die in sich den R. dorsalis der A. ulnaris und das Os pisiforme enthielt. Die beiden Schenkel der Schlinge traten unter Bildung einer länglichen distalwärts vom Os pisiforme gelegenen Anschwellung wieder zusammen, für die V. keine Erklärung giebt. Der Verf. erwähnt auch zwei noch nicht veröffentlichte ähnliche Varietäten, die von Testut beobachtet sind. In einem Falle wurde der Stamm des N. medianus am Oberarm von einem Ast der A. brachialis durchbohrt; im zweiten Falle handelte es sich um eine Anastomose der Nn. medianus und ulnaris, die vom Ursprung der A. interossea volaris durchsetzt wurde.

VIII. Sinnesorgane.

a) Sehorgan.

1) Abelsdorf, G., Zur Anatomie der Ganglienzellen der Retina. Arch. f. Augenheilkunde. Bd. XLII. Heft 3. S. 188—193. Mit 1 Taf. — 2) Arnold, J., Granulabilder an der lebenden Hornhaut und Nickhaut. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 1. S. 45—47. — 3) Bajardi, P., Ricerche sull' influenza esercitata dagli annessi dell' occhio sulla forma della cornea umana. Giorn. della R. accademia di medicina di Torino. Anno LXIII. No. 3. p. 121—157. — 4) Derselbe, Sul tessuto elastico dell' iride. Ibidem. No. 4. p. 338—347. — 5) Ballowitz, E., Kernmetamorphosen in der Hornhaut während des Wachsthums und im Alter. Gräfe's Archiv. Bd. L. Abth. 2. S. 360—367. Mit 1 Taf. — 6) Derselbe, Zur Kenntniss der Hornhautzellen des Menschen und der Wirbelthiere. 1899. Ebendaselbst. Bd. XLIX. Abth. 1. S. 8—26. Mit 2 Taf. — 7) Derselbe, Stab- und fadenförmige Crystalloide im Linsenepithel. Archiv für Anat. Anat. Abth. H. 5 und 6. S. 253—270. Mit einer Taf. und einer Fig. — 8) Derselbe, Ueber das Epithel der Membrana elastica posterior des Auges, seine Kerne und eine merkwürdige Structur seiner grossen Zellsphären. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LVI. H. 1. S. 230—291. Mit 3 Taf. und 49 Fig. — 9) Bernard, H. M., Retina of amphibians. Quarterly Journ. of microsc. science. Vol. XLIII. p. 23—47. With one pl. (Hält die Zapfen der Froschretina f. junge Stäbchen.) — 10) Bullot, G. et L. Lor, De l'influence exercée par l'épithélium de la cornée sur l'endothélium et le tissu cornéen de l'oeil transplanté. Travaux du laboratoire de l'institut Solway. F. 2. p. 1—32. Avec 3 pl. — 11) Birch-Hirschfeld, A., Beitrag zur Kenntniss der Netzhautganglienzellen u. s. w. Gräfe's Archiv. Bd. L. Abth. 1. S. 166—246. Mit 2 Taf. — 12) Brachet, A. et F. Benoit, Sur la régénération du crystallin chez les amphibies urodèles. Bibliogr. anatomique. 1899. T. VII. F. 6. p. 277—295. Avec 14 fig. — 13) Burckhardt, R., On the luminous organs of Selachian fishes. Annals of natural history. Vol. VI. p. 558—568. With 8 figs. — 14) Capellini, C., Osservazione di estesa distribuzione di fibre a doppio contorno nella retina. Rendiconti dell' associazione medico-chirurgica di Parma. Anno I. No. 3. 4 pp. Con una fig. — 15) Caspar, Ueber das Vorkommen isolirter Flecken markhaltiger Nervenfasern in der Retina. Archiv f. Augenheilkunde. Bd. XXXXI. H. 2. S. 195 bis 197. Mit 1 Taf. — 16) Charpentier, A., Recherches

sur la physiologie de la rétina. Vol. cinquantenaire de la société de biologie. Paris. 1899. p. 316—322. — 17) Collins, E. Treacher, The anatomy and pathology of the eye. Lancet. Vol. I. No. 3990. p. 435 bis 444. — 18) Corning, H. K., Ueber die vergleichende Anatomie der Augenmusculatur. Morphologisches Jahrbuch. Bd. XXIX. H. 1. S. 94—140. Mit 2 Taf. — 19) Damianoff, G., Recherches histologiques sur la cristalloïde et sur la zonule de Zinn. Thèse. 8. Montpellier. 74 pp. Avec 3 pl. — 20) Danziger, Schädel und Auge. Eine Studie über die Beziehungen zwischen Anomalien des Schädelbaues und des Auges. 8. Wiesbaden. V u. 56 Ss. Mit 3 Taf. — 21) Eigenmann, C. H., The eyes of the blind vertebrates of North America. II. The eyes of Typhlomolge Rathbuni Stejneger. Transactions of the American microscopical society. Vol. XXI. No. 29. p. 49—59. With 2 pls. (Blinde Urodelen in Höhlen von Mississipi.) — 22) Derselbe, Blind fishes of north american caves. Proceedings of the Indiana academy of science. 1898. p. 239 bis 251. With 14 figs. — 23) Derselbe, The blindfishes. Biological Lectures from the marine laboratory of Woods Holl. 1899. p. 113—126. (Hält die blasse Farbe der Höhlenthiere, z. B. auch des Proteus, für eine erworbene und vererbte Eigenschaft.) — 24) Eigenmann and W. A. Denny, The eyes of the blind vertebrates of North America. III. The structure and ontogenic degenerations of the eyes of the Missouri cave salamander. Biolog. bull. of the Indiana university. Vol. II. No. 1. p. 33—40. With one pl. (Blinder Salamander in einer Höhle von Missouri.) — 25) Dieselben, Eyes of cave salamander. Proceedings of the Indiana academy of science. 1899. p. 252—253. — 26) Eigenmann, C. H. a. J. R. Slonaker, Blind rat of mammoth cave. Ibidem. p. 253—257. — 27) Eigenmann, C. H. and G. D. Shafer, The mosaic of single and twin cones in the retina of fishes. American naturalist. Vol. XXXIV. No. 398. p. 109—118. With one pl. a. 27 figs. — 28) Elschnig, A., Der normale Sehnerveneintritt des menschlichen Auges. Denkschriften der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. 85 Ss. mit 8 Tafeln und 20 Fig. — 29) Derselbe, Demonstration stereoscopischer Photographien von Augen und Augendurchschnitten. Wiener klin. Wochenschr. No. 49. S. 1—3. — 30) Fischel, A., Ueber die Regeneration der Linse. Anatomische Hefte. Bd. XIV. Heft 1. S. 1—255. Mit 9 Tafeln. — 31) Derselbe, Zur Frage der Linsenregeneration. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 13 und 14. S. 324 bis 326. — 32) Derselbe, Zur Histologie der Urodelen-Cornea und des Flimmerepithels. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 48. Bd. XV. H. 2. S. 231—266. Mit 1 Taf. — 33) Fritsch, G., Vergleichende Untersuchungen menschlicher Augen. Sitzungsber. der K. Pr. Academie der Wissenschaften zu Berlin. H. 29. 30. S. 636—653. Mit einer Taf. — 34) Derselbe, Dasselbe. 8. Berlin. Mit 1 Taf. — 35) Fumagalli, A., Ueber die feinere Anatomie des dritten Augenlides. Internationale Monatsschrift für Anatomie. Bd. VI. H. 7—8. S. 129—139. Mit 2 Taf. — 36) Graefe, A. u. Th. Saemisch, Handbuch der gesammten Augenheilkunde. Hrsg. von Th. Saemisch. 2. Aufl. Lief. 15—17. (Nussbaum, Entwicklungsgeschichte des menschlichen Auges. — Bernheimer, Die Wurzelgebiete der Augennerven, ihre Verbindungen und ihr Anschluss an die Gehirnrinde. — Schultze, Microscopische Anatomie der Linse und des Strahlenbändchens. — Greeff, Microscopische Anatomie des Sehnerven und der Netzhaut.) — 37) Greeff, R., Anleitung zur microscopischen Untersuchung des Auges. 5. Aufl. Berlin. 8. Mit 5 Fig. — 38) Derselbe, On twin ganglion cells in the human retina. Archive of ophthalmology. Vol. XXIX. p. 85—90. With 3 figs. — 39) Halben, R., In welchem Verhältniss wächst das menschliche Auge bis zur Pubertät? Inaug.-Diss. 8. Breslau. 24 Ss. Mit einer Taf. — 40) Hanke, V., Das rudimentäre Auge der europäischen Blindmaus (Spalax typhlus). Graefe's Archiv. Bd. LI. H. 2. S. 321—341. Mit einer Taf. und 5 Fig. — 41) Derselbe, Dasselbe. Centralblatt für Physiologie. Bd. XIV. No. 19. S. 511. — 42) Harman, N. Bishop, The palpebral and oculomotor apparatus of fishes. Journal of anatomy. Vol. XXXIV. P. 2. p. XXXXIX—LI. With 2 figs. — 43) Heerfordt, C. F., Studien über den M. dilatator pupillae u. s. w. Anat. Hefte. Bd. XIV. H. 3. S. 487—558. Mit 7 Taf. — 44) Derselbe, Berichtigung zum Aufsatze: Studien über den Musculus dilatator pupillae etc. Bd. XV. H. 3. S. 721. — 45) Derselbe, Studier over musc. dilatator pupillae samt angivelse of faelles maerker for nogle tilfälde af epithelial musculatur. 8. Kopenhagen. — 46) Hemenway, J., The structure of the eye of Scutigera (Cermatia) forceps. Biological bulletin. Vol. I. No. 4. — 47) Hesse, R., Untersuchungen über die Organe der Lichtempfindung bei niederen Thieren. IV. Die Augen einiger Mollusken. Zeitschrift für Zoologie. Bd. LXVIII. H. 3. S. 379—477. Mit 8 Taf. und einer Fig. — 48) Joseph, H., Zur Kenntniss vom feineren Bau der Gehörschnecke. Bd. XIV. H. 3. S. 447—486. Mit 2 Taf. u. 5 Fig. — 49) Kingsley, J. S., The ossicula auditus. Tufts college studies. No. 6. — 50) Lange, O., Zur Anatomie des Auges des Neugeborenen. 1. Zur Anatomie des Ciliarmuskels des Neugeborenen. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Jahrgang XXXIX. Januar. S. 1—6. Mit 2 Fig. — 51) Levi, G., Osservazioni sullo sviluppo dei coni e bastoncini della retina degli urodeli. Sperimentale. Anno LIV. p. 521—539. Con una tav. — 52) Lutz, A., Beiträge zur Kenntniss der Drüsen des dritten Augenlides. Inaug.-Diss. Giessen. 32. Ss. (Bericht für 1899. S. 28.) — 53) Magnus, H., Die Anatomie des Auges in ihrer geschichtlichen Entwickelung. Augenärztliche Unterrichtstafeln. H. XX. Anatomie des Auges. 4. Breslau. Mit 13 Taf. — 54) Marenghi, G., Contributo alla fina organizzazione della retina. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 12—16. Mit 3 Fig. — 55) Metcalf, M. M., An answer to a suggestion by Delage and Hérouard that the accessory eyes in Salpidae may be otocysts. Ebendas. Bd. XVI. No. 12. S. 301—302. — 56) Meijere, J. C. H. de, Bemerkung zu der Notiz Imhof's über Punktaugen bei Tipuliden. Zoologischer Anzeiger. Bd. XXIII. No. 612. S. 200. — 57) Miessner, Die Drüsen des dritten Augenlides einiger Säugethiere. Archiv für Thierheilkunde. Bd. XXVI. H. 2—3. S. 122—154. Mit 2 Taf. — 58) Nikolaew, W. u. J. Dogiel, Die Photographie der Retina. Arch. für Physiologie. Bd. LXXX. H. 3—5. S. 236—237. Mit 1 Taf. — 59) Nuel, J. P. et F. Benoit, Des voies d'élimination des liquides intraoculaires hors de la chambre antérieur et au fond de l'oeil (nerf optique etc.). Archives d'ophthalmologie. T. XX. No. 4. p. 161—228. Avec 12 fig. — 60) Nussbaum, M., Die Pars ciliaris retinae des Vogelauges. Archiv für microscop. Anat. Bd. LVII. H. 2. S. 346—353. Mit 6 Fig. — 61) Pelseneer, P., Les yeux céphaliques chez les Lamellibranches. Archives de biologie. T. XVI. F. 1. p. 97—103. Avec une pl. — 62) Pes, O., Sulla fina anatomia dei membri esterni delle cellule visive nella retina umana. Giornale della R. academia di medicina di Torino. Anno LXIII. No. 3. p. 162—168. — 63) Derselbe, Sulla distribuzione del connettivo elastico nella coroide umana. Ibidem. Anno LXIII. No. 3. p. 169—184. — 64) Prenant, A., Cils intracellulaires dans les éléments visuels des Hirudinées. Compt. rend. de la société de biologie. T. I. No. 14. p. 321—325. — 65) Ritter, C., Ueber den Ringwulst der Vogellinse. Archiv f. Augenheilkunde. Bd. XXXX. H. 4. S. 370—387. Mit 1 Taf. und 2 Fig. — 66)

Derselbe, Ueber die Kernzone der Linse der Gangvögel. Daselbst. Bd. XXXXI. H. 3. S. 242—261. Mit 2 Taf. — 67) Rochon-Duvigneaud, A., Recherches sur l'anatomie et la pathologie des voies lacrymales chez l'adulte et le nouveau-né. Archives d'ophthalmol. T. XX. No. 5. p. 241—272. Avec 13 fig. — 68) Rouvière, H., Contribution à l'étude des insertions postérieures des muscles de l'oeil. Nouveau Montpellier médical. No. 9. p. 257—267. Avec 4 pl. — 69) Salzmann, M., Die Zonula ciliaris und ihr Verhältniss zur Umgebung. Eine anatomische Studie. Wien. III u. 90 Ss. Mit 20 Fig. — 70) Schaper, A., Noch einmal zur Structur der Kerne der Stäbchen-Sehzellen der Retina. Anat. Anzeiger. Bd. XVI. No. 13 und 14. S. 342—349. — 71) Schön, W., Der Netzhautsaum im Kindesauge und die sogenannte Ora serrata. Verhandlungen deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München. 1899. Th. II. 2. Hälfte. S. 457—460. — 72) Schultze, O., Ueber die bilaterale Symmetrie des menschlichen Auges und die Bedeutung der Ora serrata. Würzb. Sitzungsber. No. 2. S. 23—25. — 73) Shafer, G. D., The mosaic of simple and twin cones in the retina of Micropterus salmoides. Archiv f. Entwickelungsmechanik. Bd. X. H. 4. S. 685—691. With one pl. a. 7 figs. — 74) Smirnow, A. E., Die weisse Augenhaut (Sclera) als Stelle der sensiblen Nervenendigungen. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 2 u. 3. S. 76—80. Mit 3 Fig. — 75) Taddei, D., Contributo alla conoscenza isto-fisiologica della ghiandola dell' Harder nel coniglio. Archivio medico. Vol. XXIV. F. 3. p. 319—336. Con una tav. — 76) Derselbe, Dasselbe. Gazzetta di Ospedali. No. 45. 10 pp. — 77) Tonini, P., Sulle modificazioni degli elementi retinici in seguito alle iniezzioni endovenose di violetto di metile. Atti dell'accademia di scienze mediche e naturali di Ferrara. Anno LXXIV. F. 3 e 4. p. 261—268. Con una tav. — 78) Vanhöffen, E., Ueber Tiefseemedusen und ihre Sinnesorgane. Zoologischer Anzeiger. Bd. XXIII. No. 615. S. 277—279. — 79) Versari, R., Morphologie des vaisseaux sanguins artériels de l'oeil de l'homme et d'autres mammifères. Archives italiennes de biologie. T. XXXIII. f. 1. p. 145—154. Avec fig. — 80) Derselbe, Contributo alla conoscenza della morfogenesi degli strati vascolari della coroide nell' occhio dell' uomo e di altri mammiferi. Ricerche fatte nel laboratorio di anatomia normale della R. università di Roma. Vol. VIII. f. 1. p. 5—31. Con tav. — 81) Widmark, J., Om musculus dilatator pupillae. Hygiea. Stockholm. Bd. LXII. S. 467—480.

b) Gehörorgan.

82) Alexander, G., Beiträge zur Morphologie des Ohrlabyrinths. Centralbl. f. Physiol. Bd. XIV. No. 23. S. 604—608. — 83) Bloch, R., Beiträge zur Morphologie des menschlischen Hammers. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXXVIII. H. 1 u. 2. S. 14—34. Mit 2 Taf. und 3 Fig. — 84) Botey, R., Sur la nonexistence d'une membrane cloisonnante qui diviserait la caisse en deux compartiments: tubaire et atticomastoïdien. Annales des maladies de l'oreille etc. p. 220—260. Avec 12 fig. — 85) Bridge, T. W., The air-bladder and its connection with the auditory organ in Necturus borneensis. Journ. of the Linnean society of zoology. Vol. XXVII. No. 178. p. 503—540. With 2 pls. — 86) Cagnola, A., Su di un caso di ampia deiscenza del pavimento osseo della cassa timpanica nella fossa giugulare. Bolletino dell'associazione sanitaria di Milano. 1899. Anno I. No. 4. p. 75—78. — 87) Hardegger, J., Faltungsgesetz der Ohrmuschel. Inaug.-Diss. 8. Zürich. 33 Ss. Mit einer Tafel. — 88) Joseph, H., Zur Kenntniss vom feineren Bau der Gehörschnecke. Anat. Hefte. Bd. XIII. H. 4. S. 447 bis 486. Mit 2 Taf. u. 5 Holzschn. — 89) Kingsley, J. S., The ossicula auditus. Tufts college studies. No. 6. p. 203—274. With 2 pls. — 90) Derselbe, The homologies of the ear-bones. Science. Vol. XI. No. 266. p. 167. — 91) Lucas, Le pavillon de l'oreille. Thèse de Bordeaux. 8. — 92) Varaglia, S., Sulle fibre lastiche edella membrana tympani. 1899. Communicazione della R. accademia di medicina di Torino Luglio.

c) Andere Sinnesorgane.

94) Arnold, J., Die Demonstration der Nervenendausbreitung in den Papillae fungiformes der lebenden Froschzunge. Anat. Anzeiger. Bd. XVII. No. 24 u. 25. S. 517—519. — 85) Coggi, A., Sulle ampolle del Lorenzini. Monit. zoolog. ital. Anno XI. Suppl. p. 43—44. — 96) Shufeldt, R. W. Professor Collett, On the morphology of the cranium and the auricular openings in the North-European species of the family Strigidae. Journ. of morphology. Vol. XVII. No. 1. p. 119—176. With 6 pls. — 97) Gray, A. A., A modification of the Helmholtz theory of hearing. Journ. of anatomy. Vol. XXXIV. P. 3. p. 324—350. — 98) Hildebrand, Ueber das Verhalten des Epithels im respiratorischen Theil der Nasenschleimhaut. Jahrb. d. Hamburgischen Staatskrankenanstalten. Bd. VI. S 25 bis 28. — 99) Kathariner, L., Die Nase der im Wasser lebenden Schlangen als Luftweg und Geruchsorgan. Zoolog. Jahrb. Abth. f. Systematik. Bd. XIII. H. 5. S. 415—443. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. — 100) Langdon, Fanny E., The sense-organs of Nereis virens Sars. Journ. of comparat. neurology. Vol. X. No. 1. p. 1—78. With 3 pls.

Sehorgan. — Eine Anzahl von stereoscopischen Photographien von menschlichen Augen und Augendurchschnitten hat Elschnig (Bericht f. 1899.) S. 14.) aufgenommen, wobei manche Schwierigkeit überwunden werden mussten.

Cornea. — Ballowitz (6) gelang es, an Hornhautzellen des Menschen und verschiedener Wirbelthiere Centralkörper im Ruhezustand dieser abgeplatteten Zellen nachzuweisen. Mit Eisenhämatoxylin färbten sich die Kerne, Kernkörperchen und die Centralkörper.

Von den Endothelzellen der Membrana elastica posterior (Descemeti) der Cornea giebt Derselbe (5) an, dass sie nach der Geburt wohl wachsen, aber sich nicht vermehren, kein Mitosen zeigen. Dagegen ändert sich die Form der Zellenkerne im Laufe des Wachsthumes der Cornea und im späteren Leben. Aus den ursprünglisch elliptischen oder runden Formen entstehen nierenförmige, würstchenförmige, halbmondförmige, hufeisenförmige, hakenförmige, hammerförmige, S-förmig gebogene, kurz eine unglaubliche Mannigfaltigkeit von Formen. Endlich fand Ballowitz (7) in diesen Endothelzellen bei der Katze, sowie auch in den Zellen des vorderen Theiles der Linsenkapsel beim Meerschweinchen crystallinische, stäbchenförmige oder fadenförmige Bildungen. B. hält sie für eiweissartige aufgespeicherte Reservestoffe, die vielleicht auf die Zusammensetzung des Humor aqueus von Einfluss sind.

Heerfordt (43) bestätigt den M. dilatator pupillae beim Menschen, Kaninchen, Kalbe und Seehund. Ueberall besteht derselbe aus einer einfachen Lage

glatter Muskelfaserzellen. H. bezeichnet den Muskel merkwürdiger Weise noch als Bruch'sche Membran. Der Muskel besteht aus epithelialen Muskelzellen die H. aus vielen Gründen für contractil hält. Solche Zellen sah H. auch an den Schweissdrüsen der Achselhöhle beim Menschen dicht unter dem Epithel, sowie ferner bei Actinien. In einer Nachschrift hebt H. die Differenzen zwischen seinen und den Resultaten von Grynfeltt (Bericht f. 1899. S. 28) hervor. Uebrigens soll der M. dilatator pupillae einem vordersten Abschnitt der Retina zu homologisiren sein.

Retina. — Nach langer Pause hat die Retina in diesem Jahre Veranlassung zu verhältnissmässig sehr zahlreichen Untersuchungen gegeben.

Stäbchen und Zapfen. — Manche Differenzen der Beobachter in Betreff der Retina hat man bisher der Verschiedenheit der Untersuchungsmethoden bei einem so leicht verletzbaren Object zugeschrieben. Die vorzüglichen modernen Methoden hat Bernard (9) (Bericht f. 1899. S. 27) bei den Amphibien nicht benutzt, sondern eine eigene, etwas stark eingreifende vorgezogen, die darin besteht, die (muthmasslich) geöffneten Bulbi 5—10 Secunden lang in kochenden Eisessig zu tauchen. Zunächst erklärt B. die Zapfen des Frosches für junge Stäbchen, die ersteren wandeln sich zunächst in Stäbchen mit kurzem Aussengliede um. Die Fetttropfen, welche für die Zapfen im Allgemeinen so characteristisch sind, lässt B. einfach in den Stäbchenellipsoiden sich auflösen, oder später sich darin umwandeln. Jeder Zapfen hat eine lange, varicöse, bisher noch nicht bekannte Fortsetzung bis zur Pigmentschicht und an seinem Ende daselbst befindet sich ein terminales Bläschen. Die Stäbchen und Zapfenkörner zeigen bekanntlich im späteren Entwickelungsstadien keine mitotischen Theilungen; daher glaubt B., dass die Kerne der Membrana fenestrata nur sie durchwandernde Elemente sind, die aus der inneren Körnerschicht stammen und zu äusseren Körnern werden. Vielfache Differenzen im Aussehen von Stäbchen und Zapfen, die B. bei der Kröte und den Urodelen, Salamander, Triton, Axolotl, die ebenfalls untersucht wurden, nachweisen konnte, können theils aus physiologischen, functionellen Zuständen erklärt, theils als entwickelungsgeschichtliche Stadien aufgefasst werden. Namentlich mechanischer Druck, den die Elemente der Stäbchen-Zapfenschicht auf einander ausüben, sei zur Erklärung heranzuziehen, und insbesondere die Doppelzapfen verdanken solchen Pressungen ihre Existenz. Es haben mithin die Zapfen nach B. keineswegs eine besondere Function, sie sind nichts weiter als junge Stäbchen und dienen, bis sie sich weiter entwickeln, dazu, die Zwischenräume zwischen den Stäbchen auszufüllen.

Bei Micropterus salmoides stellte Shafer (73) das wichtige Verhältniss fest, dass bei jungen und alten Fischen mit dem Wachsthum des Bulbus keine neuen Zapfen und Stäbchen hinzukommen. — Ueber die Vertheilung der Zwillingszapfen und Einzelzapfen in der Retina von Fischen erhielten Eigenmann a. Shafer (27) höchst interessante Resultate. Es existirt nämlich eine vollkommen regelmässige, aber bei verschiedenen Species ganz verschiedene Anordnung und die von H. Müller (1856) bei Perca beschriebene, wonach Zwillingszapfen und Einzelzapfen in gleicher Anzahl vorhanden sind und folglich regelmässig untereinander alteriren, stellt nur einen der möglichen und in Wirklichkeit vorkommenden Fälle dar. Diese bemerkenswerthen Ergebnisse wurden wesentlich durch Flächenschnitte der Retina nach Einbettung in Paraffin erzielt.

Die Entwickelung der Stäbchen und Zapfen der Retina hat Levi (51) bei Triton vulgaris und namentlich bei Salamandra perspicillata studirt. Die Zwillingszapfen sollen aus einer einzigen Zelle hervorgehen; die Stäbchenaussenglieder sprossen nicht secundär aus den Innengliedern hervor, sondern beide differenziren sich aus der ursprünglichen Anlage. Die Paraboloide der Zapfen und Stäbchen nehmen bei der mehrfachen Tinctionsmethode nach Galeotti keinerlei Färbung an.

Fovea centralis. — Fritsch (33) schreibt der Fovea centralis des Menschen einen Böschungswinkel von nur 20—30° zu. — Es scheint jedoch nicht ganz sichergestellt zu sein, dass die betreffenden Durchschnitte genau durch das Centrum der Fovea gegangen waren (vergl. Bericht für 1895. S. 37. No. 29. S. 68. — 1898. S. 34). Der Durchmesser der Fovea beträgt nach F. 1—1,5 mm. Die Augen waren frisch mit Salpetersäure und nachher in Müller'scher Flüssigkeit gehärtet. In der Foveola, die F. für normal, obgleich nicht immer für nachweisbar hält, stehen 50—60 Zapfen. Sie werden Fovealzapfen genannt und sind so lang, dass die Membrana limitans externa sich daselbst convex nach vorn biegt. Die Macula lutea hat 6 mm Durchmesser. In der Anordnung der Zapfen zu sich kreuzenden Spiralreihen vermuthet F. die histologische Unterlage der stereo-identischen Netzhautstellen.

Ora serrata. — Den menschlichen Augapfel findet Schultze (72) bilateral symmetrisch gebaut, insofern die Ebene der Ora serrata schräg zur Augenaxe liegt. Ihr Abstand vom vorderen Pol ist an der lateralen Seite am grössten, an der medialen Seite am kleinsten, und hier ist die Zähnelung am meisten ausgeprägt; die Zähne entsprechen zufolge der Entwickelungsgeschichte den Thälern zwischen den Processus ciliares. Dagegen ist die Ora serrata functionell und phylogenetisch bedeutungslos.

Was die blinden Thiere anlangt, so ist nach Eigenmann und Slonaker (26) die sogen. blinde Ratte der Mammuthshöhle in Kentucky gar nicht blind und ihre Retina von derselben Beschaffenheit wie bei Mus decumanus (grey rat).

Zwischenkörnerschicht der Retina. — Marenghi (54) legte auf dem Anatomencongress in Pisa instructive Präparate über die oft bestrittenen sternförmigen Zellen der Zwischenkörnerschicht in der Retina des Kalbes vor.

Ganglienzellenschicht. — Abelsdorf (1) konnte eine fibrilläre Structur in den Ganglienzellen der Retina des Kaninchens nicht auffinden. Untersucht

wurde die Retina aus allen Wirbelthierklassen an zahlreichen Species.

Bewegungsorgane des Auges. — In Betreff der Ursprünge der Augenmuskeln unterscheidet Rouvière (68) einen Annulus Zinni und einen Tendo Zinni. Ersterer stellt einen Canal dar von 1 cm Länge, durch welchen die Nn. oculomotorius, trochlearis, der Ramus nasalis N. ophthalmici und die V. ophthalmica sup. hindurchgehen. Von dem Tendo Zinni entspringen der mittlere Theil des M. rectus superior, die untere Hälfte der Mm. recti medialis und lateralis und der ganze M. rectus inferior. Vom Periost der Augenhöhle, welches einen von der Dura mater ganz verschiedenen Bau hat, entspringen die Mm. obliquus superior, levator palpebrae superioris, die lateralen Bündel des M. rectus superior, die oberen Hälften der Mm. recti medialis und lateralis. Ausserdem unterscheidet R. drei concentrische Kreise, von welchen die Ursprünge der Augenmuskeln ausgehen. Von dem äusseren entsteht der M. obliquus superior, von vorn her bedeckt durch den Ursprung des M. rectus medialis. Am mittleren Kreise, lateralwärts vom M. rectus medialis internus entspringt der M. levator palpebrae superioris, der jedoch mit den am meisten lateralwärts gelegenen Bündeln des M. obliquus superior zusammenhängt. Endlich vom inneren Kreise entspringen die vier Mm. recti oculi (vom M. obliquus inferior ist nichts zu erwähnen). Diese etwas complicirte Beschreibung stützt sich nicht etwa auf microscopische Serienschnitte, sondern nur auf Präparationen, die durch recht hübsche Tafeln erläutert werden.

Gehörorgane. — Bloch (83) stellte allerlei Winkelmessungen an 84 Exemplaren vom Hammer, namentlich auch bei 54 Rasseschädeln an.

Cochlea. — Die von Waldeyer entdeckten kernähnlichen Einschlüsse in den Köpfen der Innenpfeiler und Aussenpfeiler des Organon spirale s. Cortii hat Joseph (88) ausführlich studirt, und zwar beim Menschen, dem Meerschweinchen, der Maus und Ratte mittelst der verschiedensten Tinctionsmittel. J. kommt zu dem Resultat, dass jede Pfeilerzelle nur einen Kern besitzt.

Kathariner (99) hebt hervor, dass die im Wasser lebenden Schlangen unmöglich im Wasser riechen können, und dass ihr Geruchsorgan nicht bei Erjagung der Beute, sondern für die Erkennung der Geschlechter zur Paarungszeit von Wichtigkeit sein möge. Das sehr entwickelte und nervenreiche Organon vomeronasale (s. Jacobsoni) ist zur Zeit keiner functionellen Deutung zugänglich.

IX. Anatomie der Rassen.

a) Anthropologie, Allgemeines, Handbücher.

1) Battistelli, Il sistema pilifero nei normali e nei degenerati. Atti di società Romana die antropologia. Vol. V. F. 1. p. 161—208 (s. unten Histol. Epith. No. 1). — 2) Derselbe, Dasselbe, Archivio di psichiatria. Vol. XX. p. 1. — 3) Blasius, W., Die anthropologische Literatur Braunschweigs und der Nachbargebiete mit Einschluss des ganzen Harzes. 8. Braunschweig. 231 Ss. — 4) Blin et Simon, Sur un campylogramme cranien. Compt. rend. de Paris. T. CXXIX. No. 26. p. 1288—1289. Avec une fig. — 5) Boas, F., The cephalic index. American Anthropologist. Vol. I. p. 448 (Bericht f. 1899. S. 30). — 6) Bochenek, A., Kritisches über die neuen Capacitätsbestimmungsmethoden. Zeitschr. f. Morphologie u. Anthropol. Bd. II. H. I. S. 158—166. — 7) Bolk, L., Verhältnis zwischen Inhalt und Form des Schädels. Nederl. Tijdschr. voor d. Geneesk. D. I. No. 12. — 8) Bunge, G. von, K. E. von Baer's Stellung zur Frage nach der Abstammung des Menschen. Biolog. Centralblatt. Jahrg. XX. No. 7. S. 224—225. — 9) Buschan, G., Die Nothwendigkeit von Lehrstühlen für eine Lehre vom Menschen auf deutschen Hochschulen. Centralblatt für Anthropologie. H. 2. — 10) Castelfranco, P., Archaeologia e paletnologia. Atti della società italiana di scienze naturali. — 11) Consorti, A., La prominenza facciale. Metodo e ricerche. Atti della società Romana di antropologia. Vol. VI. F. 2. p. 90—98. Con fig. — 12) Cunningham, D. J., On the sacral index. Report of the seventh meeting of the British association for the advancement of science at Bradford. p. 904—905. — 13) Deniker, J., Les races et les peuples de la terre. Éléments d'anthropologie et d'ethnographie. 12. Paris. 692 pp. Avec 176 pl. et fig. et 2 cartes. — 14) Derselbe, Les races de l'Europe; l'indice céphalique en Europe. 8. Paris. 119 pp. — 15) Derselbe, The races of man. An outline of anthropology and ethnography. Contemporary science series. 8. London. XXIII. a. 611 pp. With 2 maps and 176 figs. — 16) Duckworth, W. L. H., A notebook for practical work in anthropology. London. 8. — 17) Derselbe, Notes on the anthropological collection in the museum of human anatomy at Cambridge. Journal of anatomy. 1899. Vol. XXXIV. P. 2. p. XXXIV—XLV. With one pl. a. 6 figs. — 18) Evans, J., The antiquity of man. 1899. 8. London. 16 pp. — 19) Ferro, G., La capacità dei segmenti cranici. Padova. 1899. 22 pp. Con tav. — 20) Folkmar, D., Leçons d'anthropologie philosophique. Ses applications à la morale positive. 8. Paris. XIV et 336 pp. — 21) Fraas, E., Ueber die Markhöhle im Humerus von Elephas. Correspondenzblatt der deutschen Geschichte für Anthropologie. Jahrg. XXXI. No. 5. S. 38. Mit einer Fig. — 22) Frenkel, F., Die Lehre vom Skelett des Menschen unter besonderer Berücksichtigung entwickelungsgeschichtlicher und vergleichend-anatomischer Gesichtspunkte und der Erfordernisse des anthropologischen Unterrichtes an höheren Lehranstalten. 8. VI u. 176 Ss. Mit 81 fig. — 23) Garson, J. G., A system of classification of finger impressions. Report of the 70th meeting of the British association for the advancement of science at Bradford in 1900. — 24) Ghillini, C., Nuovo apparecchio per misurare le curvature della colonna vertebrale. Bollettino di scienze mediche. Anno LXX. Vol. X. F. 2. p. 77—80. Con 2 fig. — 25) Giuffrida-Ruggeri, V., Importanza del prognatismo e utilità delle misure lineari dello scheletro facciale per la determinazione del sesso. Rivista sperimentale di freniatria. Vol. XXVI. F. 1. p. 30—34. — 26) Derselbe, Sulla pretesa inferiorità somatica nella donna. Archivio di psichiatria. Vol. XXI. F. 4 a 5. p. 353—360. — 27) Derselbe, Die grösste Höhe des Schädels vom morphologischen Gesichtspunkt aus betrachtet. Centralbl. f. Anthropologie. Jahrg. V. H. 4. S. 193—198. — 28) Hoyos-Sainz, L. de, Lecciones de Antropologia. 2 ed. T. III. Etnografia, clasificaciones, prehistoria y razas Americanas. 8. Madrid. 375 pp. — 29) Klaatsch, H., Das Problem der Abstammung des Menschen. Berichte d. Senckenberg'schen naturforschenden Gesellschaft. p. CXXIX bis CXXXIV. — 30) Livi, R., Antropometria. I. Metodologia antropometrica. a. Antropometria individuale, b. Antropometria statistica. II. Alcune leggi antropo-

metriche. III. Identificazione antropometrica. IV. Tavole di calcoli fatti. 12. Milano. 237 pp. Con 33 incisioni. — 31) Mahoudeau, P. G., Les premières manifestations de la matière vivante. Revue de l'école d'anthropologie. 1899. No. 12. p. 365—378. — 32) Martin, R., Anthropologie als Wissenschaft und Lehrfach. 8. Jena. — 33) Masi, E., Radiografia stereoscopica di precisione con speciale riguardo all' antropologia. Bollettino della società fotografica italiana. 1899. Anno XI. Disp. 5—7. 7 pp. Con 2 tav. e fig. — 34) Mies, J., Ueber die Maasse, den Rauminhalt und die Dichte des Menschen. Virchow's Archiv. Bd. CLVII. H. 1. S. 90—105. — 35) Derselbe, Ueber die Maasse und den Rauminhalt des Menschen. Mit Ausführung einer Bestimmung des specifischen Gewichtes am Lebenden. Centralblatt für Anthropologie. Jahrg. IV. H. 5. S. 260—262. — 36) Möller, H., Ueber Elaphus antiquus Falc. und Rhinoceros Merki als Jagdthiere des alt-diluvialen Menschen in Thüringen und über das erste Auftreten in Europa. Jenaische Zeitschrift für Naturwiss. Bd. LXXIII. H. 1—2. S. 41 bis 70. Mit einer Taf. — 37) Mori, A., Alcuni dati statistici sulla forma e sull' indice nasale dei delinquenti italiani. Archivio per l'antropol. 1899. Vol. XXIX. F. 3. p. 243—280. — 38) Nadaillac, de, Les trépanations préhistoriques. Revue des questions scientifiques. Avril. Louvain. — 39) Netolitzky, F., Ueber die Anwendung des Mikroskopes in der Urgeschichtsforschung. Correspondenzblatt für Anthropologie. XXXII. No. 1. S. 1—2. — 40) Placzek, Neuer Kopfmesser. Zeitschr. f. Ethnologie. Jahrg. XXXII. H. 2. u. 3. S. 170—172. Diskussion: Virchow, v. Luschan. (Apparat wie ihn die Hutmacher gebrauchen, etwas verfeinert, aber vollkommen unpractisch.) — 41) Primrose, A., The anatomy of the Orang Outang. Studies of the University of Toronto. Anat. ser. No. 1. p. 1—94. With 6 pls. — 42) Romano, A., Di un nuovo angolo cranico. 8. Napoli. 7 pp. — 42a) Derselbe, Di alcune applicazioni del metodo radiografico nelle ricerche d'antropologia. 8. Napoli. 16 pp. — 43) Salmon, Ph., L'anthropologie au congrès de Boulogne-sur-Mer. Revue de l'école d'anthropologie. 1899. F. 4. p. 328—331. — 44) Sergi, G., Specie e varietà umana. Rivista di scienze biolog. 1899. Anno I. No. 8 e 9. p. 586 bis 605. Con una tav. — 45) Stölzle, R., Nochmals Dr. E. von Baer's Stellung zur Frage nach der Abstammung des Menschen. Bd. XX. No. 15. S. 503 bis 508. — 46) Stratz, C. H., Der Werth der Lendengegend für anthropologische und obstetricische Messungen. Arch. f. Anthropol. Bd. XXVII. H. 1. S. 117 bis 128. 4 Taf. u. 3 Holzschn. — 47) Derselbe, Dasselbe. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München. 1899. Th. II. S. 260—261. — 48) Tedeschi, E. E., Le aree del cranio. Atti della società Romana di antropologia. Vol. VI. H. 3. p. 153 bis 159. — 49) Derselbe, Note e proposte di tecnica antropologica. Atti della società Veneto-Trentina di scienze naturali. Vol. IV. H. 1. p. 133—152. — 50) Topinard, P., L'anthropologie et la science sociale, science et foi. I. L'homme animal. II. Introduction à l'étude de l'homme social. III. L'homme social. IV. La science sociale. Annexes. 8. Paris X et 578 pp. — 51) Trojanovic, Die Trepanation bei den Serben. Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie. Jahrg. XXXI. No. 3. Mit 2 Fig. — 52) Verneau, R., Un nouveau cephalomètre. L'anthropologie. T. XI. No. 2 et 3. p. 231—236. Avec 4 fig. — 53) Vignoli, T., Peregrinazioni antropologiche e fisiche. Studio comparativo tra le forme organiche naturali e le forme geometriche pure del Prof. G. V. Schiaparelli. 8 Milano. XII e 367 pp. (Bericht für 1899. S. 30.) — 54) Waldeyer, W., Die Bildnisse Friedrichs des Grossen und seine äussere Erscheinung. Rede. Mit Abbildung der Todtenmaske König Friedrich II. 8. Berlin. — 55) Waruschkin, A., Ueber die Profilirung des Gesichtsschädels. (Horizontale Messungen am Gesichtsschädel.) Arch. f. Anthropologie. Bd. XXVI. H. 2. S. 373—448. Mit 1 Taf. — 56) Waterston, D., Craniometric observations in the post mortem room. Journ. of anatomy. Vol. XXXIV. P. 2. p. 256—259. With one fig. — 57) Wengler, Die Bertillon'sche Methode der Körpermessung, für practische Aerzte dargestellt. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. XXXXVII. No. 43. S. 1494—1497.

b) Allgemeine Rassenanatomie.

58) Ammon, O., Zur Theorie der reinen Rassetypen. Zeitschr. f. Morphol- und Anthropol. Bd. II. H. 3. S. 679—685. (Solche giebt es in einer gemischten Bevölkerung überhaupt nicht, wenn unumschränkte Kreuzung vorausgesetzt wird.) — 59) Beddard, F. E., On the brain of a Siamang (Hylobates syndactylus). Proceedings of the zoological society. Vol. II. p. 187—190. With 2 figs. — 60) Bumüller, J., Mensch oder Affe. Kurze Zusammenstellung älterer oder neuerer Forschungen über Stellung und Herkunft des Menschen. 8. Ravensburg. VI. 91 Ss. Mit 4 Fig. — 61) Derselbe, Aus der Urzeit des Menschen. Schriften d. Görres-Gesellschaft in Köln. 88 Ss. Mit einer Taf. — 62) Consorti, A., La prominenza facciale. Atti della società Romana di antropologia. 1899. Vol. 6. f. 2. p. 90—98. Con fig. — 63) Delore, X., Descendons-nous du singe? 8. Lyon. 16 pp. Avec fig. — 64) Duckworth, W. L. H., Further note on specific differences in the anthropoid apes. Proceedings of the zoological society of London. 1899. p. 312—314. — 65) Evans, J., Il y a quarante ans. — Histoire et critique des premières découvertes de l'homme préhistorique. Association française pour l'avancement des sciences. Compt. rend. de la 28e session de l'association française pour l'avancement de science. P. 1. p. 296—298. — 66) Fraipont, J., Les néolithiques de la Meuse. I. Types des Furfooz. Contribution à l'étude des races néolithiques. 8. Bruxelles. 81 pp. Avec 5 pl. — 67) François, P., Sur la déformation artificielle du crâne chez les Néo-Hebridais. Miscellanées biologiques dediés au Prof. A. Guard. 8. Paris. p. 230—249. Avec 5 pl. — 68) Derselbe, Dasselbe. Travaux de la station zoologique à Wimereux. 1899. T. VII. p. 230—249. Avec 5 pl. et 8 fig. — 69) Fritsch, G., Ueber die Entstehung der Rassenmerkmale des menschlichen Kopfhaares. Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie. Jahrg. XXIX. No. 12. S. 161—164. — 70) Giuffrida-Ruggeri, V., Su un cranio stenometopus. Monitore zoologico italiano. Anno XI. No. 2. p. 59—64. Con una fig. — 71) Gobineau, Versuch über die Ungleichheit der Menschenracen. Bd. III. VI u. 434 Ss. — 72) Haddon, A. C., Specimens of anthropological interest obtained in New Guinea and Borneo. Journal of anatomy. Vol. XXXIV. P. 2. p. XXXIII—XXXIV. — 73) Hagen, B., Ueber die Gesichtstypen der von ihm studirten Völker der Südsee. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München. 1899. Th. II. 1. Hälfte. S. 257—259. — 74) Hellich, B., Die vorhistorischen Schädel in Böhmen. 8. Prag. 1899. (Czechisch.) — 75) Jentsch, Spuren des interglacialen Menschen in Norddeutschland. Schriften der physic.-oeconom. Gesellsch. in Königsberg in Pr. Jahrg. XL. S. 16—18. — 75a) Jwanowski, A. A., Ueber Verschiedenheiten der Form der Lidspalte. Nachrichten der K. Gesellschaft d. Freunde der Erdkunde in Moskau. 1899. Bd. XCV. S. 221. (Russisch.) — 76) Knauer, F., Menschliche Knochen mit rothen Flecken aus Bessarabischen Gräbern. Zeitschrift f. Ethnologie. Jahrg. XXXII. H. 4.

S. 315. — 77) Köhl, Neue stein- und frühmetallzeitliche Gräberfunde bei Worms. Correspondenzblatt für Anthropologie. Jahrgang XXXI. No. 11 u. 12. S. 137—142. Mit 5 Fig. (Hockerskelette.) — 78) Kollmann, J., (Fingerspitzen von Corcelettes). Ebendas. Jahrg. XXXI. No. 10. S. 121—122. Mit 2 Fig. (Discussion: Sökeland, Much.) — 79) Krause, E., Menschliche und Thier-Knochen mit rothen Flecken. Zeitschr. f. Ethnologie. Jahrg. XXXII. H. 4. S. 311—315. (Die rothen Flecken rühren vielleicht von Micrococcen her.) — 80) Kuwalowsky, J. A., Ueber gefärbte Knochen. Centralbl. f. Anthropol. Jahrg. V. H. 6. S. 373—374. (Referat.) — 81) Lehmann-Nitsche, Ueber den fossilen Menschen der Pampaformation. Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie. Jahrg. XXXI. No. 10. S. 107—108. (Disc.: R. Virchow.) — 82) Mantegazza, Schwalbe's Studien über den Pithecanthropus erectus Dubois. Archivio per l'antropol. Vol. XXIX. F. 3. p. 292—293. (Sehr scharfe Kritik der betr. Arbeit, versetzt mit Reflexionen über den unklaren germanischen gegenüber dem klaren griechisch-lateinischen Geist, über gothische Dome und dergl. mehr.) — 83) Marchi, E., La classificazione delle razze secondo il sistema del Baron. 8. Piacenza. 1899. 25 pp. — 84) Meisner, Scherben mit Fingereindrücken. Correspondenzblatt für Anthropologie. Jahrg. XXXI. No. 10. S. 120—121. Mit 2 Fig. — 85) Mestorf, J., Fräulein, Eine Moorleiche aus dem Damendorfer Moor in Südschleswig. Nachrichten über deutsche Alterthumskunde. Jahrgang XI. H. 6. S. 96. — 86) Meunier, V., Les ancêtres d'Adam. 8. Paris. XXXIV et 314 pp. — 87) Mies, J., Ueber die grösste Breite des menschlichen Hirnschädels. Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie. Jahrg. XXIX. No. 12. S. 179—192. — 88) Mortillet, G. et A. de, Le préhistorique origine et antiquité de l'homme. 3e éd. Bibliothèque des sciences contemporaines. 8. Paris. VIII. XXII et 709 pp. Avec 121 fig. — 89) Nadaillac, de, Les trépanations préhistoriques. Revue des questions scientifiques. 42 pp. (s. S. 39. No. 38.) — 90) Nüesch, J., Prähistorische Funde am Schweizersbild und am Kesslerloch. Zeitschrift f. Ethnol. Jahrgang XXXII. H. 2 u. 3. S. 99—101. (Gehörknöchelchen eines Kindes.) — 91) Derselbe, Neuer Fund von Pygmäen der neolithischen Zeit aus der Grabhöhle beim Dachsenbüel bei Herblingen, Canton Schaffhausen. Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie. Jahrg. XXX. No. 11—12. S. 145—146. — 92) Perforate humeri in ancient Egyptian skeletons. Journal of anat. Vol. XXXV. P. 1. p. 121—122. — 93) Pittard, E., Quelques comparaisons sexuelles de crânes anciens de la vallée du Rhone (Valais). L'Anthropologie. T. XI. No. 2—3. p. 179—192. — 94) Raseri, E., Sul numero dei consanguinei in un gruppo di popolazione. Atti della società Romana di antropologia. 1899. Vol. VI. F. 2. p. 99—110. — 95) Retzius, G., Crania Suecica antiqua. Beskrifning af Svenska Mennisko-Kranier fran Stenalderen, Bronsalderen och Jernalderen, jemte en blick fra forskningen öfver de Europeiska Folkens Ras-Karaktärer. Fol. Stockholm. 1899. IV u. 145 pp. Mit 92 Taf. — 96) Rivers, W. H. R. The senses of primitive man. Science. Vol. XI. No. 280. p. 740—742. — 97) Rossi, U., Le anomalie antropologiche in rapporto alla condizione sociale ed alla degenerazione. Archivio di psichiatria. Vol. XX. F. 5 e 6. p. 514—517. — 98) Roth, H. Ling. On permanent skin marks, tattooing, scarification. Report of the 70. meeting of the British association for the advancement of science at Bradford in 1900. p. 907. — 99) Schliz, Ueber seine Schulkinderaufnahmen nach ihren primären Körpermerkmalen zum Zwecke der Rassenbestimmung und ihr Verhältniss zu der deutschen Schuluntersuchung nach Farben. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München 1899. Th. II. 1. Hälfte. S. 261—264. — 100) Schlosser, H., Die neueste Literatur über die ausgestorbenen Anthropomorphen. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXIII. No. 616. S. 289—301. — 101) Schmid-Monnard, Ueber den Werth von Körpermaassen zur Beurtheilung des Körperzustandes von Kindern. Correspondenzblatt für Anthropologie. Jahrgang XXXI. No. 11 und 12. S. 130—133. — 102) Schmidt, E., Die anthropogeographischen Bedingungen der Völkerentwickelung Vorderindiens. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München 1899. Th. II. 1. Hälfte. S. 259—260. — 103) Derselbe, Die Vertheilung der Kopfformen in Europa. Globus. Bd. LXXVII. No. 14. S. 217—220. Mit einer Karte. — 104) Schneider, L., Prähistorische Forschungen in Böhmen. Zeitschr. für Ethnologie. Jahrg. XXXII. H. 2—3. S. 173—188. Mit 10 Holzschnitten. (Mammuthknochen, Kamm aus Knochen; 246 Schädel von B. Hellich untersucht.) — 105) Schwalbe, G., Der Neanderthalschädel. Bonner Jahrbücher. H. 106. S. 1—72. Mit 1 Taf. u. 10 Fig. (s. Bericht für 1899. S. 35.) — 106) Selenka, E., Studien der Entwickelungsgeschichte der Thiere. Heft 8. Menschenaffen (Anthropomorphae). Studien über Entwickelung und Schädelbau. Lief. III. Cap. 3. Entwickelung des Gibbon (Hylobates und Siamanga). 8. Wiesbaden. S. 173—208. Mit 1 Taf. u. 38 Fig. — 107) Derselbe, Menschenaffen (Anthropomorphae). Biologisches Centralbl. Bd. XX. No. 23 u. 24. S. 815—818. — 108) Sergi, G., Intorno ai primi abitanti di Europa. Atti della soc. Romana di antropologia. Vol. VI. Fasc. 2. p. 67 bis 89. — 109) Soularne, G. Martial, Recherches sur les dimensions des os et les proportions squeletfiques de l'homme dans les différentes races. Thèse. 8. Paris. — 110) Derselbe, Dasselbe. Bulletins de la société d'anthropologie de Paris. T. X. p. 328. — 111) Stratz, C. H., Der Werth der Lendengegend für anthropologische und obstetricische Messungen. Archiv für Anthropologie. Bd. XXVII. H. 1. S. 107—128. Mit 15 Fig. — 112) Tappeiner, F., Beiträge zur Urgeschichte des Menschen und zur Urgeschichte der inneren Medicin bis zur Gegenwart. 8. Meran. 47 Ss. — 113) Tarenetzky, A., Beiträge zur Scelet- und Schädelkunde der Aleuten, Konaegen, Kenai und Koljuschen. Mit vergleichend-anthropologischen Bemerkungen. Mémoires de l'academie imperiale des sciences de St. Pétersbourg. T. IX. No. 4. 73 pp. Avec 4 pl. — 114) Tietze, F., Due crani scafoidei. Atti della società Veneto-Trentina di scienze naturali. Vol. IV. f. 1. p. 121—132. — 115) Virchow, R., Kind mit angebornem Schwänzlein. Zeitschr. f. Ethnologie. Jahrg. XXXI. H. 6. S. 647—650. Mit 2 Fig. — 116) Derselbe, Extremitätenknochen des Mammuth und des fossilen Rhinoceros. Ebendas. S. 670. — 117) Derselbe, Der Riese Lewis Wilkins. Ebendas. Jahrg. XXXII. H. 2 und 3. S. 78—80. (Körperlänge 226 cm.) — 118) Derselbe, Rothgefärbter Schädel eines Buli-Negers aus Kamerun. Ebendas. H. 4. S. 309—311. Mit 1 Taf. (Nannocephaler Schädel, Capacität 1150 bis 1162 ccm). — 119) Waterston, D., Developmental changes in the human skeleton from the point of view of anthropology. Report of the 70th meeting of the British association for the advancement of science at Bradford in 1900. p. 904. — 120) Wilser, L., Herkunft und Urgeschichte der Arier. 1899. Heidelberg. 8. 58 Ss. — 121) Derselbe, Rassen und Völker. Umschau. 1899. Bd. III. No. 41. S. 803. — 122) Derselbe, Der Pithecanthropus erectus und die Abstammung des Menschen. 8. Heidelberg. — 123) Derselbe, Dasselbe. Verhandl. d. naturwiss. Vereines zu Karlsruhe. Bd. XIII. S. 551—576. — 124) Zeiler, J., Beiträge zur Anthropologie der Augenhöhle. Inaug.-Diss. 8. München. 1899. 96 Ss.

c) Specielle Rassenanatomie.

125) Adachi, B., Anatomische Untersuchungen an Japanern. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. II. H. 2. S. 198—222. Mit 3 Holzschn. (Palatum durum, Augenmuskeln, Muskelvarietäten an etwa 100 Leichen.) — 126) Ammon, O., Zur Anthropologie Norwegens. Centralbl. f. Anthropol. Jahrg. V. H. 3. S. 129—137. — 127) Ardu, Onnis E., Contributo all' antropologia della Sardegna. Nota 4. Le varietà craniche. Atti della società Romana di antropologia. Vol. VI. F. 3. p. 209—231. Con fig. — 128) Asmus, R., Die Schädelform der altwendischen Bevölkerung Mecklenburgs. 8. Rostock. Mit 2 Taf. Schädelabb. u. 4 Tab. — 129) Derselbe, Dasselbe. Arch. f. Anthropol. Bd. XXVII. H. 1. S. 1—36. Mit 2 Taf. — 130) Bauer, F., Ueber Schädel von den Philippinen. Ebendas. Bd. XXVII. H. 1. S. 107—116. Mit 9 Holzschn. — 131) Beddoe, J., On the anthropology of West Yorkshire. Report of the 70th meeting of the British association for the advancement of science at Bradford. p. 902. — 132) Bertholon, Notice sur les origines des Berbères de souche européenne. Compt. rend. de la 27e session de l'association française pour l'avancement de science à Nantes. p 533—541. — 133) Birkner, F., Die Haar- und Augenfarbe der weiblichen Bevölkerung Bayerns. Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München. 1899. Th. II. 1. Hälfte. S. 268—269. — 134) Blasio, A. de. Mummie e cranî dell' antico Perù conservati in alcuni Musei della Università di Napoli. Rivista di psichiatria. Anno III. No. 6. p. 169. — 135) Boas, F., Anthropometry of Shoshonean Tribes. American anthropologist. 1899. Vol. I. p. 751. — 136) Chantre, E., Étude craniologique sur la population prépharaonique de la Haute-Egypte. Nécropole de Khozan. Compt. rend. de la 28e session de l'association française pour l'avancement des sciences en 1899. p. 618—625. — 137) Duckworth, W. L. H., On anthropological observations made by Mr. F. Laidlow in the Malay Peninsula. Report of the 70th meeting of the British association for the advancement of science at Bradford in 1900. p. 901—902. — 138) Derselbe, On crania collected by Mr. J. Stanley Gardiner in his expedition to Rotuma. Ibid. p. 910. — 139) Derselbe, A contribution to Eskimo craniology. Journ. of the anthropol. institute. Vol. XXX. No. 1. p. 125 to 140. With 1 pl. — 140) Derselbe, On a collection of crania with two skeletons of the Moriori or aborigines of the Chatam Islands. Ibid. p. 141—152. — 141) Duckworth, W. L. H. and B. H. Pain, An account of some Eskimo from Labrador. Proceedings of the Cambridge philosophical society. Vol. X. P. V. p. 286—291. With 4 figs. — 142) Folmer, H. C., Die ersten Bewohner der Nordseeküste. Arch. f. Anthrop. Bd. XXVI. H. 3. S. 747. (89 alte Friesenschädel hatten 74,8 Längenbreitenindex und 71,7 Längenhöhenindex.) — 143) François, P., Sur la déformation artificielle du crâne chez les Néo-Hébridais. Miscellanées biologiques. 8. Paris. Avec 5 pl. — 144) Fridolin, J., Südseeschädel. Arch. f. Anthrop. Bd. XXVI. H. 3. S. 691—715. Mit 16 Fig. — 145) Girard, H., Notes sur les Nungs du Haut-Tonkin. Compt. rend. de la 27e session de l'association française pour l'avancement de science à Nantes. P. 1. p. 583—593. — 146) Derselbe, Indice céphalique de quelques populations du Nord-Est de l'Indo-Chine. Ibid. P. 1. p. 287. — 147) Giuffrida-Ruggeri, V., Lo sviluppo della faccia in alcune popolazioni dell'Italia superiore. Atti della società Romana di antropologia. Vol. VI. No. 3. p. 232 bis 237. — 148) Derselbe, Contributo alla morfologia dello scheletro facciale. Rivista di freniatria. Vol. XXVI. F. 1. p. 95—103. Con 2 tav. — 149) Gray, J. and J. F. Tocher, On the physical characteristics of the population of Aberdeenshire. Report of the 70th meeting of the British association for the advancement of science at Bradford in 1900. p. 913. — 150) Hertzberg, G., Die Halloren in Halle a. d. Saale. Correspondenzbl. f. Anthrop. Jahrg. XXXI. No. 10. S. 118—120. — 151) Hervé, G., La race basque. Conclusions et théories. Revue de l'école d'anthropologie de Paris. T. X. No. 7. p. 213. — 152) Hrdlicka, A., Eskimo brain. Proceedings of the American medico-psychol. association. 1899. With 7 pls. — 153) Derselbe, Description of an ancient anomalous skeleton from the valley of Mexico, with special reference to supernumerary and bicipital ribs in man. Bulletin of the American museum for natural history. 27 pp. With 5 pls. a. 10 figs. — 154) Koeze, G. A., Crania Ethnica Philippinica. Beiträge zur Anthropologie der Philippinen. Vorwort von Kollmann. 8. Haarlem. (5 Lief.) Lief. 1. — 155) Kohlbrügge, Anthropologische Betrachtungen aus dem Malayischen Archipel. Zeitschr. f. Ethnologie. Jahrgang XXXII. H 5. S. 396—401. — 156) Kroeber, A. L., The Eskimo of Smith Sound. Bulletins of the American museum for natural history. No. 6 a. 7. — 157) Lapouge, G. de, Ossuaire de Louyat en Gael. Bulletin de la société scientifique et médicale de l'Ouest. No. 3. p. 181—189. — 158) Laufer, B., Die angeblichen Urvölker von Yezo und Sachalin. Centralbl. f. Anthropol. Jahrg. V. H. 6. S. 321—330. (Die Herkunft der Ainos ist gänzlich unbekannt.) — 159) Laggiardi-Laura, C., Il cervello di Vacher. Archivio di Psichiatria. Vol. XXI. F. 3. p. 283—284. Con fig. — 160) Derselbe, Ancora sul cervello di Vacher. Varietà delle circonvoluzioni ed istoatipia cerebrale. Ibidem. Vol. XXI. F. 4—5. p. 484—486. — 161) Livini, F., Contribuzione alla anatomia del negro. Archivio per l'antropol. 1899. Vol. XXIX. F. 3. p. 203—228. (Beschreibung von 2 Fällen.) — 162) Lupo, del, M., Contributo agli studi di antropologia dell' America. Ibidem. 1899. Vol. XXIX. F. 1. p. 55—69. Con fig. — 163) Macalister, A., Perforate humeri in ancient Egyptian skeletons. Report of the 70th meeting of the British association for the advancement of science at Bradford. p. 908—909. — 164) Maggi, L., Intorno al cranio umano di Castenedolo. Bolletino scientifico. 1899. Anno XXI. No. 3. p. 87—88. — 165) Mathew, Eagle hawk and crow, a study of the Australian aborigines. 1899. London. 300 pp. With pls. (Die Australier sind Melanesier, gemischt mit Malaien und Dravidas.) — 166) Mehlis, C., Die Ligurerfrage. Archiv f. Anthrop. Bd. XXVI. H. 4. S. 1043—1078. — 167) Mestorf, J., Moorleichen. 8. Kiel. Mit Fig. (S. 39. No. 85.) — 168) Papillault, G., La craniologie dans la republique Argentine et en Australie. Revue de l'école d'anthropologie. No. 4. p. 143—147. — 169) Perrod, G., Anomalie riscontrate in una serie di crani di Patagoni. Archivio di psichiatria. 1899. Vol. XX. F. 4. p. 412—415. — 170) Pitard, E., Un nouveau crâne humain d'une station lacustre du lac de Neuchâtel. (Suisse.) Bulletin de la société des sciences de Bucarest. No. 2 et 3. p. 273—277. Avec 2 fig. — 171) Derselbe, Quelques comparaisons sexuelles de crânes anciens de la vallée du Rhône (Valois). L'anthropologie. T. XI. No. 2 et 3. p. 179—192. (Bei 50 weiblichen im Vergleich zu 50 männlichen Schädeln war die Stirn mehr entwickelt.) — 172) Derselbe, Note sur deux crânes de Congolais peu connus du tribus Bayaka et Bassundi. Ibidem. T. XI. No. 5. p. 534—542. Avec 4 fig. — 173) Derselbe, Etude de deux nouvelles séries de crânes anciens de la vallée du Rhone (Valais). Revue de l'école d'anthropologie de Paris. No. 4. p. 136—143. Avec 5 fig. — 174) Randall-Mac Iver, Recent antropometrical work in Egypt. Journ. of the anthropol. institute. Vol. XXX. No. 1. p. 95—103. With 2 pls. — 175) Ranke, J., Ueber altgermanische Schädel von Ancon und Pachacamác, gesammelt v. I. K. H. Prinzessin Therese von Bayern. München. 4. Abhand-

lungen der K. bayerischen Academie der Wissenschaften. II. Cl. Bd. XX. Abh. 3. 122 Ss. Mit 9 Taf. u. 45 fig. — 176) Retzius, G., Crania suecica antiqua. 1899. Stockholm. Mit 92 Taf. — 177) Sergi, G., Crani umani delle antiche tombe di Alfedena. Atti della società Romana di antropologia. Vol. VII. F. 1. p. 41—43. — 178) Derselbe, Intorno alle origine degli Egiziani. Ibidem. Vol. VI. F. 3. p. 133—152. Con fig. — 179) Silva Basto, A. José da, Indices cephálicos dos portuguêses. Public. du sociedade anthropologia. 8. Coimbra. 1898. 67 pp. — 180) Spalikowski, Cinq ans de recherches anthropologiques en Normandie. Compt. rend. de la 27e session de l'association française pour l'avancement de science à Nantes. p. 541—549. — 181) Sperino, G., L'encefalo dell' anatomico C. Giacomini. 8. Torino. 72 pp. Con 4 tav. (Doppelter Sulcus centralis der rechten Grosshirnhemisphäre.) — 182) Thilenius, G., Die Besiedelung der nordwest-polynesischen Inseln. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXII. H. 2 u. 3. S. 95—99. Discussion R. Virchow. (Die Bevölkerung setzt sich aus polynesischen, micronesischen und melanesischen Elementen zusammen, letztere hält Virchow für die Urbevölkerung, Thilenius dagegen die Polynesier.) — 183) Török, A von, Ueber den Gézoer Ainoschädel aus der ostasiatischen Reise des Herrn Grafen Béla Széchenyi und über den Sachaliner Ainoschädel des K. zool. u. anthropol.-ethnogr. Museums zu Dresden. Ein Beitrag zur Reform der Kraniologie. Theil 4. Archiv für Anthropologie. Bd. XXVI. H. 2: S. 247—315. H. 4. 108 Ss. — 184) Troilo, E., Gli Slavi nell' Abruzzo Chietino. Atti della società Romana di antropologia. 1899. Vol. VI. F. 2. p. 117—127. — 185) Turner, W., An Australian skull with three supernumerary upper molar teeth. Journal of anatomy. Vol. XXXIV. P. 2. p. 273—274. — 186) Virchow, R., Plagiocephaler Schädel von Tisens. Zeitschr. f. Ethnologie. Jahrg. XXXI. H. 6. S. 615—617. Mit 5 fig. — 186a) Derselbe, Schädel mit Os Incae tripartitum von Beli Breg. Ebendaselbst. S. 617—619. Mit 3 Fig. — 187) Derselbe, Schädel eines Wahehe (Kwawa). Ebendaselbst. Jahrg. XXXII. H. 2 u. 3. S. 136—140. Mit 5 Holzschnitten. — 188) Derselbe, Ueber das Auftreten der Slaven in Deutschland. Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie. Jahrg. XXXI. No. 10. S. 109—115. — (Discussion: Andree, Henning, Montelius, Voss, Virchow.) — 189) Virchow, Hans, Das Knie japanischer Hocker. Ebendaselbst. H. 5. S. 385 bis 396. Mit 2 Fig. — 190) Vram, U. G., Secondo contributo allo studio della craniologia dei populi slavi. Atti della società Romana di antropologia. 1899. Vol. VI. F. 2. p. 111—116. — 191) Derselbe, Contributo all' Antropologia antica del Perù. Ibidem. Vol. VII. F. 1. p. 44—93. Con fig. — 192) Waldeyer, W., Koreaner-Schädel. Zeitschr. f. Ethnologie. Jahrgang XXXI. H. 6. S. 748—751. (Discussion: v. Luschan, Virchow.) Mit 3 Fig. — 193) Wilser, L., Die Etrusker. 1899. Umschau. Bd. III. No. 49. S. 769.

Waterston (56) empfiehlt die frischen Schädel der Sectionssäle zu craniometrischen Messungen zu benutzen, die zuverlässiger sein würden, als solche an trockenen Schädeln oder an Lebenden. W. construirte auch besondere Instrumente für diesen Zweck und bestimmte gleichzeitig die Schädelcapacität.

Der Apparat, welchen Poll (Bericht f. 1897. S. 40) zur Messung der Schädelcapacität construirt hatte, wird von Boebeneck (6) critisirt. B. sagt jedoch nicht, ob er die Basis seines Broncesehädels angebohrt hat, um die Luft herauszulassen.

Die Bedeutung der arithmetischen Mittel bei Schädelmessungen erörtert von Török (Bericht für 1899. S. 31) und bespricht speciell die Capacitätsbestimmungen. Während Virchow (Bericht f. 1899. S. 31. No. 62) Bleischrot zur Capacitätsbestimmung des Schädels benutzt, schlägt von Török (daselbst No. 54) Glasperlen vor, wie sie früher von Hölder versucht hatte; die Perlen sollen 5—6 mm Durchmesser haben. Bei Bestimmungen an 4000 Schädeln, die ein Schüler von Török's vornahm, fand sich der wahrscheinliche Fehler unter 1 pCt. und die mittlere Zeitdauer einer einzelnen Capacitätsmessung betrug nur 6 Min. 20 Sec., jedoch bei Ermüdung des Beobachters durchschnittlich einige Secunden mehr.

Schlosser (100) leugnet, dass der sog. Pithecanthropus ein gigantischer Hylobates sei, weil nämlich alle lebenden (!) Hylobatiden viel kleiner sind als der Mensch. Vielmehr ist das Genus Pithecanthropus neben dem Genus homo event. in einer Familie der Homonidae unterzubringen.

Rothgefärbte menschliche Knochen werden häufig in Gräbern angetroffen (76, 79, 118) und die Färbung kann abhängen 1. von Bemalung der Knochen, namentlich des Schädels; 2. von Bacterien; 3. von Durchtränkung Seitens des umgebenden Erdreiches, namentlich mit Ocker. Letzteres kommt besonders für Südrussland in Frage.

Allein für die Provinz Emilia stellt Giuffrida-Ruggeri (147) fünf Typen des Gesichtsschädels auf, die sich durch Länge oder Kürze des Gesichtes, Convergiren der Orbitae, Höhe des Unterkiefers u. dgl. unterscheiden lassen sollen.

Die Becken der Japaner und Ainos verglichen Koganei und Osawa (siehe oben Osteol. No. 100) nach Messungen auf Grund der von Schaaffhausen (1885) vorgeschlagenen Methode. Es lagen die Becken von 38 Japanern, 37 Japanerinnen und von 42 männlichen, sowie 22 weiblichen Ainos vor. Die älteren Angaben sind wegen anderer Messpunkte mitunter schwer vergleichbar.

Hans Virchow (188) lieferte eine sehr genaue Untersuchung über das Knie japanischer Hocker, die hier nicht wohl im Auszug mitzutheilen ist. Ein direct diagnostisches Merkmal für das Hocken liess sich nicht ermitteln, vielmehr ist eine individualisirende Untersuchung durchaus nothwendig.

Histologie

bearbeitet von

Prof. Dr. W. KRAUSE in Berlin.

I. Lehrbücher.

1) Atlas de microbiologie. Paris. Avec 60 pls. — 2) Berg, C., Communicaciones istologicas. Commun. d. museo nacionale d. Buenos-Aires. 8. 1899. 10 pp. — 3) Böhm, A., A text-book of histology. 8. Philadelphia. 501 pp. With figs. — 4) Dunham, K., Normal histology. 8. Philadelphia and New York. 319 pp. With 244 figs. — 5) Duval, M., Compendio di istologia, tradotto in italiano dai R. Fusari e L. Sala. 8. Torino. — 6) Derselbe, Précis d'histologie. 2e éd. 8. Paris. 1020 pp. Avec 427 fig. — 7) Foster, M. and J. N. Langley, A course of elementary practical physiology and histology. 7th ed. 8. London. 1899. — 8) Hertwig, O., Ueber die Entwickelung der Biologie. Wiener allgemeine medicinische Zeitung. Jahrg. XLV. No. 40. S. 437. — 9) Derselbe, Die Entwickelung der Biologie im 19. Jahrhundert. Vortrag, auf der Versammlung deutscher Naturforscher zu Aachen am 17. September 1900 gehalten. 8. Jena. 31 Ss. — 10) Derselbe, Dasselbe. Wiener medicinische Blätter. Jahrg. XXIII. No. 41. S. 647—648. — 11) Launois, P. E., Manuel d'anatomie microscopique et d'histologie. 8. Paris. Avec 261 fig. — 12) Madrid, S. de, Lecciones de Histologie é Histogenie. 8. Buenos Ayres. 1899. 2 Vols. Con grab. — 13) Minot, C. C., The unit system of laboratory construction, Boston. Philadelphia medical journal. Special number. 1. Sept. 4 pp. (Die Laboratorien sollten in kleinere, leicht zu übersehende Abtheilungen für je etwa 24 Studenten eingetheilt und für jede Abtheilung ein eigener Assistent angestellt werden.) — 14) Rabaud, E. et F. Monpillard, Atlas d'histologie normale. Tissus et organes. 8. Paris. 89 pp. Avec 50 pl. — 15) Nicolle, M., Elements de microbiologie générale. 8. Pars. Avec 31 fig. — 16) Oppel, A., Lehrbuch der vergleichenden microscopischen Anatomie des menschlichen Körpers. III. Mundhöhle, Bauchspeicheldrüse und Leber. Jena. Mit 10 Taf. und 679 Fig. — 17) Prenant, A., L'enseignement rationnel de l'histologie. Histologie des organes et de la personne. Revue des sciences. No. 8. p. 598—609. No. 9. p. 638—940. — 18) Derselbe, Histologie des organes et des personnes. Revue médicale de l'est. 20 pp. — 19) Rawitz, B., Trattato di istologia normale. Traduz. italiana sull' ultima ediz. tedesca con note aggiunte originali di istologia ed anatomia microcopica, per il Dr. R. Versari. 8. Roma. VI e 335 pp. Con fig. — 20) Stöhr, P., Lehrbuch der Histologie und der microscopischen Anatomie des Menschen mit Einschluss der microscopischen Technik. 9. Aufl. Mit Berücksichtigung der neuen anatomischen Nomenclatur. 8. Jena. XIII und 421 Ss. M. 318 Fig. — 21) Szymonowicz, L., Lehrbuch der Histologie und der microscopischen Anatomie mit besonderer Berücksichtigung des menschlichen Körpers. Liefg. 3. S. 129—192. Mit 11 Taf. und Fig. Schluss-Liefg. 6. XII Ss. und S. 321 bis 455. Mit 28 Fig. — 22) Turner, W., Les progrès de la biologie. Discours prononcé devant l'Association britannique pour l'avancement des sciences au Congrès de Bradford. Revue scientifique. Sem. 2. No. 14. p. 417—432.

Die allgemeinen histologischen Anschauungen dürften durch einen Vortrag beeinflusst werden, den Hertwig (8, 9, 10) auf der Naturforscherversammlung in Aachen stellte, gehalten hat. Bei dieser Gelegenheit stellte H. die Forderung auf, streng zwischen Entwickelungslehre (Descendenztheorie) und der Darwinschen Selectionslehre zu unterscheiden. Letztere könnte, wie schon Huxley bemerkt hatte, weggefegt werden, ohne die Entwickelungslehre irgend zu erschüttern.

II. Microscop und microscopische Technik.

a) Microscop und microscopische Apparate.

1) Amici's Microscope. Journal of the R. microscopial society. P. 5. p. 627—630. With 2 figs. — 2) Anderson's portable field microscope. Ibidem. P. 3. p. 379. With one fig. — 3) Baker's 1,27 Gauge microscope. Ibidem. P. 4. p. 510—511. With one fig. — 4) Baker's plantation microscope. Ibidem. P. 4. p. 511—512. With one fig. — 5) Bausch, E., The duplex substage. Journal for applied microsopy. Vol. III. No. 7. p. 933. — 6) Beck, R. a. J. Beck, London microscope. Ibidem. P. 6. p. 715—717. With 2 figs. — 7) Beck, C., Dasselbe. Ibidem. p. 737—738. — 8) Behrens, H., Microchemische Technik. 8. Hamburg. 68 Ss. — 9) Berger's new microscope. Journal of the microscopical society. P. 1. p. 108. — 10) Böhm, A. und A. Oppel, Taschenbuch der microscopischen Technik. Kurze Anleitung zur microscopischen Untersuchung der Gewebe und Organe der Wirbelthiere und des Menschen, unter Berücksichtigung der embryologischen Technik. Mit einem Beitrag (Reconstructionsmethoden) von G. Born. 4. Aufl. München. VI und 240 Ss. — 11) Chamot, E. M., A microscope for microchemical analysis. Journal for applied microscopy. 1899. Vol. II. No. 9. p. 502. — 12) Deschamps' simplified and improved solar microscope. Compt. rend. P. CXXX. p. 1175—1176. Journ. of the R. microsco. society. P. 5. p. 626. — 13) Deschamps' Telemicroscope.

Ibidem. p. 1176—1177. — 14) Diago, J., Evolucion de la tecnica histologica. Annales de scienc. Vol. XXXVI. p. 223—226. — 15) Disney, A. N., Modern microscopes. Nature. Vol. LXII. p. 154—156. With 2 figs. — 16) Ehrlich's eye piece. Journal of the R. microscopial society. P. 2. p. 250. — 17) Forgan, R., Method of enlarging and deepening the field of a compound microscope. Proceedings of the R. society of Edinburgh. 1899. — 18) Greeff, R., Anleitung zur microscopischen Untersuchung des Auges. 2. Auflage. Berlin. 1901. 8. XII u. 128 Ss. mit 5 Fig. — 19) Hanausek, T. F., Lehrbuch der technischen Microscopie. 8. Stuttgart. I. Liefg. 160 Ss. Mit 105 Fig. 2. Liefg. S. 161—320. Mit 81 Fig. — 20) Hovestadt, Jenenser Glas und seine Verwendung in Wissenschaft u. Technik. Laboratorium und Museum. Bd. I. No. 1. p. 5. — 21) Julien, F., The microscope in the primary school. Journ. for applied microscopy. Vol. III. No. 2. p. 713. — 22) Knipe, O., The projection microscope. Microscopical bulletin. Febr. p. 1—2. — 23) Launois, P. E., Manuel d'anatomie microscopique et d'histologie. 2. ed. 8. Paris. Avec 261 fig. — 24) Derselbe, Les orgines du microscope. Compt. rend. de la 28e session de l'association française pour l'avancement des sciences. P. I. p. 82—95. Avec 2 fig. — 25) Lee, A. Bolles, The microtomist's vade-mecum; a handbook of the methods of microscopic anatomy. 5th. ed. 8. London. 546 pp. — 26) Leitz' revolving eye pieces. Journal of the R. microscopial society. P. 2. p. 249—250. With 2 figs. — 27) Leitz' demonstration microscope. Ibid. p. 248—249. With one fig. — 28) Leitz' achromatic and apochromatic objectives. Ibidem. p. 250—251. 3 figs. — 29) Leitz' objectives for the Edinger apparatus. Ibidem. p. 251—253. With 3 figs. — 30) Malassez, L., Nouveau modèle d'oculaire à glace micrométrique. Compt. rend. de Paris. 1901. T. LXXXII. No. 7. p. 405—408. Avec une fig. — 31) M., Fine adjustment of the microscope. Journal of the R. microscopical society. 1899. P. 5. p. 535. — 32) Nelson, E. M., On the lag in microscopic vision. Ibidem. P. 4. p. 413—418. — 33) Derselbe, The presidents address. Ibidem. P. 2. p. 153—169. With 5 figs. (Aplanatische Immersion, Huyghen's Ocular u. s. w.) — 34) Derselbe, The microscopes of Powell, Ross a. Smith. Ibidem. P. 3. p. 282—298. With 16 figs. P. 4. p. 425—438. With 19 figs. P. 5. p. 550—558. With 8 figs. — 35) Derselbe, On the evolution of the fine adjustment. Ibidem. P. 4. p. 366 to 375. With 2 figs. — 36) New exhibition microscope. Journal of the botanical garden in New York. Vol. I. p. 139—141. With 2 figs. — 37) Old microscopes. Ibidem. Vol. I. p. 68—70. — 38) Pfeiffers new preparation microscope. Journal of the R. microscopical society. P. 4. p. 509. With one fig. — 39) Pfeiffer, R., Ein neues Präparirmicroscop. Centralblatt für Bacteriologie. Abth. 1. Bd. XXVII. No. 14 und 15. S. 535. — 40) Springer, E. B., A new form of fine adjustment. Ibidem. P. 4. p. 419—421. With one fig. — 41) Strehl, K., Theorie der allgemeinen microscopischen Abbildung. 8. Erlangen. 38 Ss. — 42) Derselbe, Dasselbe. Sitzungsberichte der physicalisch-medicinischen Societät in Erlangen. 8. S. 1—38. Mit einer Fig. — 43) Derselbe, Dasselbe. Fortsetzung: Das Pleurosigmabild. Zeitschrift für Instrumentenkunde. 1899. Bd. XIX. H. 11. S. 325—335. — 44) Stringer, E. B., A new form of fine adjustment. Journal of the R. microscopical society. P. 4. p. 419 to 421. With one fig. — 45) Swift's new student's microscope. Ibidem. P. 3. p. 379. With one fig. — 46) Swift's new portable microscope. Ibidem. P. 3. p. 379. With one fig. — 47) Vernier microscope. Ibidem. p. 509—510. With one fig. — 48) Voinow, D. N., Principii de microscopie. Bucaresci. 8. XXVIII e 271 pp. Con 70 fig. — 49) Ward, R. H., Library Expedients in Microscopy. Transactions of the American microscopical society. Vol. XXI. p. 127—176.

Nelson (32) versucht die Güte eines Objectivs in strengerer Weise als bisher zu bestimmen und bezeichnet als „Lay" die Differenz zwischen den Distanzen eben noch auflösbarer Micrometerscalen einerseits für das freie Auge, andererseits für das zu prüfende Microscop. Die Differenz kann positiv und negativ sein, und wie zu erwarten zeichnen sich die apochromatischen Objective durch ihr Auflösungsvermögen besonders aus.

b) Zeichnen, Microphotographie, Hülfsmittel.

1) Albrecht, H., Eine neue Construction eines Microtoms mit schiefer Ebene und ununterbrochen wirkender Micrometerschraube von der Firma C. Reichert in Wien. Zeitschrift für wissenschaftliche Microscopie. Bd. XVII. H. 2. S. 159—162. Mit einer Fig. — 2) Baker's attachable mechanical stage. Journal of the R. microscop. society. P. 4. p. 512. With one fig. — 3) Baker's new achromatic condenser. Ibidem. P. 4. p. 512—513. With one fig. — 4) Bausch, H., Apparatus for drawing objects natural size. Journ. for applied microscopy. Vol. III. p. 891—893. With 3 figs. — 5) Beck's cover-glass gauge. Journal of the R. microscopical society. P. 4. p. 516. With one fig. — 6) Beck's new wide-angle oil-immersion condenser. Ibidem. P. 2. p. 254. With one fig. — 7) Berger, E., Transformation de loupe simple en loupe binoculaire et stéréoscopique. Bulletins de la société zoologique. T. XXV. No. 2. p. 70—71. — 8) Derselbe, Appareil transformant la loupe simple en instrument binoculaire et stéréoscopique. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 9. p. 199—200. — 9) Derselbe, Ueber stereoscopische Loupen und Brillen. Archiv f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. Suppl.-Heft. S. 336 bis 338. — 10) Derselbe, Ueber eine einfache binoculäre stereoscopische Loupe. Archiv für Augenheilkunde. Bd. XXXXI. H. 3. S. 235—241. Mit einer Fig. — 11) Betting, C. F., Ueber die neuen Bogen-Microtome. Zeitschrift für angewandte Microscopie. Bd. VI. H. 1. S. 1. — 12) Brinckerhoff, W. R., A non-vibratory bench for photo-micrography. Journal of the Boston society of medical science. 1899. Vol. III. p. 257. — 13) Derselbe, A non-vibratory bench for micrography. Ibid. Vol. III. p. 257. — 15) Cheyney, J. S., Photo-micrography. Microscopical bulletin. p. 17 à 19. — 16) Cogit, A., Notice pour l'emploi de l'appareil microphotographique. 8. Paris. 28 pp. Avec 4 pl. — 17) Derselbe, Note sur un appareil de photomicrographie permettant le chargement des chassis et le développement des plaques en pleine lumière. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 4. p. 81—83. — 18) Delépine ether freezing box. Journal of the R. microscopical society. P. 1. p. 126. — 19) Dippel, L., Einrichtung des gewöhnlichen Arbeitsmicroscopes zur Beobachtung der Axsenbilder doppelt brechender Kristalle. Zeitschrift für wissenschaftliche Microscopie. Bd. XVII. H. 2. S. 145 bis 155. Mit 11 Fig. — 20) Drüner, L., Ueber Microstereoscopie und eine neue vergrössernde Stereoscopcamera. Zeitschrift für wissensch. Microscopie. Bd. XVII. H. 3. S. 281—293. Mit einer Taf. und einer Fig. — 21) Ehrlich's eye-piece. Journal of the R. microscopical society. P. 2. p. 250. With one fig. — 22) Engelmann, Th. W., Ueber ein Microspectralobjectiv mit Normalspectrum. Archiv für Anat. Suppl.-Heft. S. 338. — 23) Gage, S. H., Some laboratory apparatus. Transactions of the American microscopical society. Vol. XXI. p. 107—109. With 3 figs. — 24) Geb-

hardt, W., Die microphotographische Aufnahme gefärbter Präparate. Internat. photograph. Monatsschrift. 1899. 26 Ss. Mit einer Taf. (Bericht f. 1899. S. 38). — 25) Gillett achromatic condenser. Journ. of the R. microscopical society. P. 2. p. 255. With one pl. — 26) Goddard, H. H., A new brain microtome. Journal of comparative neurology. Vol. X. No. 2. p. 209—213. With 2 pls. — 27) Paula Guenthers neues Loupenstativ für Demonstrations- und Zeichenzwecke. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 13 und 14. S. 335—336. Mit einer Fig. — 28) Hartwich, C., Ueber ein neues Micrometerocular. Zeitschrift für wissenschaftliche Microscopie. Bd. XVII. H. 2. S. 156 bis 158. Mit einer Fig. — 29) Hellendahl, H., Ein neuer Färbetrog für Serienschnitte. Zeitschrift für wissenschaftl. Microscopie. Bd. XVII. H. 2. S. 299 bis 300. Mit einer Fig. — 30) Hénocque, Oculaire spectroscopique destiné aux études de micro-spectroscopie. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 37. p. 1009—1010. Avec une fig. — 31) Howard, C. L., The limitations and value of fluoroscopie examinations. Microscopical bulletin. Febr. Apr. p. 6. — 32) Hubbard, J. C., Colour screens as applied to photomicrography. Journal of the Boston medical society. 1899. Vol. III. No. 11. p. 297. — 33) Huber, A., Ein neuer Apparat zur Massenfärbung von microscopischen Präparaten. Wiener medicinische Wochenschrift. 1899. No. 38. S. 1759. — 34) Köhler, A., Beleuchtungsapparat für gleichmässige Beleuchtung microscopischer Objecte mit beliebigem einfarbigen Licht. Zeitschrift f. Instrumentenkunde. Bd. XX. H. 5. S. 153. — 35) Kolster, R., Bequeme Dialysatoren für histologische Zwecke. Zeitschrift für wissensch. Microscopie. Bd. XVII. H. 3. S. 294—298. Mit 2 Fig. — 36) Derselbe, Eine einfache Vorrichtung zum gleichzeitigen Auswaschen mehrerer Präparate. Ebendas. H. 4. S. 9—13. Mit 2 Fig. — 37) Kopsch, F., Chabry's Apparat. Verändert von K. Internationale Monatsschr. für Anatomie. Bd. XVII. H. 3—4. S. 125—133. Mit 2 Fig. — 38) Laboratory photography. Photographing with a vertical camera. Journal for applied microscopy. Vol. III. No. 7. p. 935. — 39) Leitz' bull's-eye condenser. Journal of the R. microscopical society. T. I. p. 254. With one fig. — 40) Leitz' objectives for the Edinger apparatus. Ibidem. P. 2. p. 251. — 41) Letulle, M., Orientation des coupes du tractus gastro-intestinal. Bulletins de la société anatomique. p. 243. — 42) Macbride, Th. H., On studying slime moulds. Journ. for applied microscopy. 1899. Vol. II. No. 11. p. 585. No. 12. p. 625. — 43) Malassez, L., Nouveaux modeles de porte-loupes. Archive d'anat. microsc. T. III. F. 4. p. 424—428. Avec 2 fig. — 44) Derselbe, Nouveaux modèles d'oculaire micrométrique. Ibidem. T. LII. No. 27. p. 724—725. — 45) Derselbe, Dasselbe. Archive d'anatom. microscopique. T. III. P. 4. p. 429—435. Avec 5 fig. — 46) Derselbe, Dasselbe, Compt. rend. de la société de biologie. No. 27. p. 726—727. — 47) Derselbe, Diaphragmes oculaires mobiles, permettant de transformer tout oculaire ordinaire de Huyghens en oculaire indicateur etc. Ibidem. p. 436—456. Avec 6 fig. — 48) Derselbe, Oculaire indicateur, diaphragme oculaire mobile à index. Ibidem. No. 23. p. 629—631. — 49) Derselbe, Oculaires micrométriques, Diaphragme oculaire mobile porte-glace. Ibidem. No. 23. p. 632—633. — 50) Derselbe, Diaphragme oculaire mobile à ouverture carrée et à fil. Ibidem. No. 23. p. 631—632. — 51) Marktanner-Turneretscher, G., Bemerkungen über Lichtquellen für Projectionsapparate und microphotographische Zwecke. Laterna magica. Bd. XVI. H. 2. S. 17—26. Mit einer Fig. — 52) Derselbe, Fortschritte auf dem Gebiete der Microphotographie und des Projectionswesens. Jahrbücher für Photographie. Bd. XIII. S. 275. Bd. XIV. S. 322. — 53) Martens, F. F., Einige neue photometrische Apparate. Zeitschrift für angewandte Microscopie. Bd. VI. S. 338—340. Mit einer Fig. — 54) Martinotti, C. et V. Tirelli, La microphotographie appliquée a l'étude de la structure des cellules nerveuses dans les ganglions intervertébraux d'animaux morts d'inanition. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 89 bis 96. Mit einer Taf. — 55) Dieselben, La microphotographie appliquée à l'étude des cellules nerveuses des ganglions spinaux. Ebendas. Bd. XVII. No. 20. S. 369—380. Mit einer Taf. — 56) Mayer, P., Ein einfacher Objectsschieber. Zeitschrift für wissenschaftliche Microscopie. Bd. XVII. H. 4. S. 7—9. Mit 2 Fig. — 57) Meyer, C. F., Ist die Zeiss-Thoma'sche Zählkammer wirklich vom äusseren Luftdruck abhängig? Münchener medicinische Wochensch. Jahrg. XXXXVII. No. 13. S. 428—429. — 58) Moeli, Das Excenter-Rotationsmicrotom Herzberge. Neurologisches Centralblatt. Bd.XIX. No.10. S.491—492. — 59) Monpillard, Note sur la photographie indirecte des couleurs appliquée à la micro-photographie. Compt. rend. du congrès des sociétés savantes à Toulouse. 1899. p. 69—72. — 60) Müller, F., Eine Drehscheibe als Diapositivträger für Projectionsapparate. Zeitschrift für wissenschaftliche Microscopie. Bd. XVII. H. 2. S. 162 bis 166. Mit 2 Fig. — 61) Neuberger, J., Ein einfaches Schulmicrotom. Ebendas. Bd. XVII. H. 1. S. 1—6. Mit 4 Fig. — 62) Normann, A., Photomicrographic notes. Illustrated annuals of microscopy. p. 110—111. — 63) Peirce, G. J., Slide labelling. Journal for applied microscopy. 1899. Vol. II. No. 12. p. 627. — 64) Pokrowsski, M., Apparat zur schnellen Entwässerung von Gewebsstücken. Medizinskoe Obosrenie. 1899. Sept. 3 pp. Mit einer Figur. (Russisch.) — 65) Potter, C. H., Practicable photomicrography. Journal for applied micrography. Vol. III. No. 1. p. 683. No. 2. p. 753. — 66) Pulfrich, C., Neues Refractometer. Zeitschrift f. Instrumentenkunde. 1899. S. 335—339. Mit 4 Fig. — 67) Regaud, C. L. et R. Fouilliand, Chauffage et régulation des étuves par l'électricité. Journal de physiologie. No. 3. p. 457—460. Avec 5 Fig. — 68) Dieselben, Bain de paraffine à chauffage électrique. Journal de l'anat. Année XXXVI. No. 5. p. 574—579. Avec 3 fig. — 69) Reichert's medium projection apparatus. Journ. of the R. microscopical society. P. 2. p. 253—254. With one fig. — 70) Reichert's large projection apparatus. Ibidem. P. 2. p. 252. — 71) Rogers, G. H J., Modification of Rousselet's compresser. Ibidem. P. 5. p. 635. With 2 figs. — 72) Roster, G., Le applicazioni della fotografia nella scienza. Atti del congresso fotografico italiano in Firenze. Vol. II. 26 pp. — 73) Rousselet, C. F., Electric lamp for use with the microscope. Journ. of the R. microscopical society. P. 6. p. 741—742. — 74) Schaffer, J., Eine einfache Vorrichtung zum raschen Entwässern histologischer Objecte. Zeitschrift für wissenschaftliche Microscopie. Bd. XVI. H. 4. S. 423—425. Mit 1 Fig. — 75) Derselbe, Eine Zuschneide-Vorrichtung für Paraffinblöcke. Ebendas. Bd. XVI. H. 4. S. 417 bis 421. Mit 2 Figuren. — 76) Schiefferdecker, P., Ueber gläserne Farbtröge. Ebendas. Band XVII. H. 2. S. 167—168. Mit einer Figur. — 77) Scott, A. C., A new apparatus for instantaneous photo-micrography. Journal for applied microscopy. Vol. III. No. 3. p. 797—799. — 78) Starlinger, Apparatus for obtaining perfectly parallel thin brain sections. Journal of the R. microscopical society. 1899. P. 6. p. 661. — 79) Stringer, E. B., A new projection eye-piece and an improved polarising eyepiece. Ibidem. Vol. V. P. 5. p. 537—538. With one fig. — 80) Swift's substage condensers. Ibidem. P. 6. p. 718—720. With 3 pls. — 81) Tanzig, C., Un nuovo termostato economico di semplice e facile costruzione. Riforma medica. Anno XVI. Vol. I. No. 50.

p. 591—593. Cou fig. — 82) Thate, P., Microtom mit Bogenführung des Messers zum Schneiden von Präparaten unter Wasser, Alcohol etc. Zeitschrift für angewandte Microscop. Bd. VI. H. 3. S. 73—76. — 83) Thilo, O., Loupenhalter und Präparathalter. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 17. S. 14. (Verweist auf den früher von ihm im Anat. Anzeiger. 1897. Bd. XIV. No. 7. S. 191 beschriebenen Halter.) — 84) Vosmaer, G. C. J., Eine einfache Modification zur Herstellung von Platten-Diagrammen. Anat. Anzeiger. Bd. XVI. No. 10—11. S. 269—271. — 85) Walmsley, H. W., Photo-micrography with opaque objects. American monthly microscopical journal. Vol. XXI. p. 19—21. (Bericht f. 1899. S. 39. No. 103 u. 100 sind umzustellen). — 86) Derselbe, An expedient for use in difficult resolution. Ibidem. Vol. XXI. p. 111 bis 112. (Auflösung von Streifengruppen durch schiefe Beleuchtung.) — 87) Wright, J. H., Examples of the application of color screens to photomicrography. Journal of the Boston medical society. 1899. Vol. III. No. 11. p 302. — 88) Yankauer, S., A new and inexpensive microtome. Proceedings of the New-York pathological society. 1899. p. 6. — 89) Zeiss's differential refractometer. Journ. of the R. microsc. society. P. 5. p. 722—726. With 4 figs. — 90) Zeiss's educational refractometer. Ibidem. P. 5. p. 636—638. With 4 figs. — 91) Zeiss's immersion refractometer. Ibidem. P. 6. p. 721—722. With 2 figs. — 92) Zeiss's photomicrographic stand. Ibidem. P. 3. p. 381. With one fig. — 93) Zeiss's projection arc—lamp. Ibidem. P. 3. p. 381—383. With one fig. — 94) Zeiss's projection apparatus. Ibidem. P. 3. p. 383—388. With 4 figs. — 95) Zoth, O., Präparat oder Diapositiv? Ein Beitrag zur Frage der Microprojection. Laterna magica. Bd. XVI. H. 1. p. 1.

Micrometer. — Um die Schwierigkeit bei Ocularmicrometermessungen zu beseitigen, die dadurch entsteht, dass das Präparat etwas dunkel ist, so dass die Theilstriche nicht deutlich erkannt werden können, brachte Hartwich (28) zwei bewegliche Fäden an, die durch Schrauben innerhalb des Oculares bewegt werden können und auf die Enden der zu messenden Distanzen, parallel drei Micrometertheilstrichen eingestellt werden. Ehrlich (21) liess durch die Microscopfirma Leitz ein in quadratische Felder getheiltes Micrometer im Diaphragma des Oculares anbringen, um die relative Anzahl von rothen und weissen Blutkörperchen unmittelbar bestimmen zu können.

Einen Apparat, wie ihn Chabry (1887) angegeben hatte, construirte Kopsch (37) mit einigen Verbesserungen, um kleine Objecte im lebenden oder conservirten Zustande von allen Seiten betrachten und nach Belieben mit feiner Glasnadel abtödten zu können. — Ferner hat Paul Mayer (56) einen einfachen und wohlfeilen Apparat construirt, der dazu dient, ein microscopisches Präparat unter dem Microscop hin und her zu schieben, so dass jede Stelle des ersteren genau betrachtet werden kann. — Schaffer (75) hat einen kleinen Apparat angegeben, um Paraffinblöcke rechtwinklig zuzuschneiden, ferner ein Platinkörbchen um histologische Objecte rasch entwässern zu können. — Kolster (36) erfand eine Vorrichtung, die ein gleichzeitiges Auswaschen mehrerer Präparate mit Hülfe von Hebern auch dann gestattet, wenn man kein fliessendes Wasser einer Wasserleitung zur Verfügung hat. Auch Pokrowsski hat dazu einen Apparat construirt.

Microtome. — Ein Microtom, dessen Objectschlitten auf einer schiefen Ebene in sicherer Führung läuft und dessen Micrometerschraube umgelegt werden kann, sodass sie, nachdem sie erschöpft ist, continuirlich zu wirken fortfährt, ist von Albrecht (1) construirt worden. — Ein billiges Microtom für Studirende (30 Mark) hat Neuberger (61) von Hellige u. Co. in Freiberg in B. anfertigen lassen, und das Schneiden beruht auf einer Rotationsbewegung des um eine verticale Axe drehbaren Messers, welches über den Paraffinblock nebst dem Präparat hingleitet. Es können unter Alcohol auch Celloidinpräparate geschnitten werden.

c) Untersuchungsverfahren, Härten, Färben, Einbetten u. s. w.

1) Alexander, G., Bemerkungen zum Aufsatz: J. J. Streiff, Stabilitblock mit Alkoholkammer. Archiv für microscop. Anat. Bd. LVII. H. 2. S. 480. (s. unten Streiff No. 86.) — 2) Argutinsky, P., Eine einfache und zuverlässige Methode Celloidinserien mit Wasser resp. verdünntem Alkohol und Eiweiss aufzukleben. La Physiologie Russe. Vol. II. No. 22—25. p. 15—18. — 3) Arnold, J., Ueber vitale Granulafärbung in den Knorpelzellen, Muskelfasern und Ganglienzellen. Archiv für microscopische Anatomie. Bd. LV. H. 4. S. 479—488. Mit 1 Taf. — 4) Benda, C., Erfahrungen über Neurogliafärbungen und eine neue Färbungsmethode. Neurologisches Centralblatt. Jahrg. XIX. No. 17. S. 786—798. — 5) Derselbe, Erfahrungen über Neurogliafärbungen, Centralblatt für Nervenheilkunde. Jahrg. XIII. No. 126. S. 361—362. — 6) Derselbe, Dasselbe, Berliner klinische Wochenschrift. Bd. XXVII. No. 37. S. 826. — 7) Bensaude et Herscher, Quelques précautions à prendre dans l'emploi de la solution triacide d'Ehrlich. Bulletins de la société anatomique de Paris. Année LXXV. P. 2. p. 578—579. — 8) Bethe, A., Das Molybdänverfahren zur Darstellung der Neurofibrillen und Golgi-Netze im Centralnervensystem. Zeitschrift für wissenschaftliche Microscopie. Bd. XVII. H. 1. S. 13—35. — 9) Bryon, G. H., Carbolic acid as a clearing agent. Journal for applied microscopy. Vol. II. p. 229. — 10) Carter, T. P., Formaldehyde as a killing and fixing agent. American monthly microsc. journal. Vol. XXI. p. 93—96. With one pl. — 11) Chamberlain, C. J., A new staining dish. Journal for applied microscopy. 1899. Vol. II. No. 8. p. 467. — 12) Chamot, E. M., Microchemical analysis. III. The arrangement and equipment of the laboratory. Ibidem. Vol. III. No. 3. p. 793. — 13) Cheyney, J. S., On the gradual deterioration of balsam mounts. Microscopical bulletin. Febr.-Apr. p. 3. — 14) Claudius, M., Ueber die Anwendung einiger gewöhnlicher Pflanzenfarbstoffe in der microscopischen Färbungstechnik. Centralblatt für Bacteriologie. 1899. Bd. V. No. 16 und 17. S. 579. — 15) Corning, H. K., Ueber die Färbung des Neurokeratinnetzes in den markhaltigen Fasern der peripheren Nerven. Anat. Anzeiger. Bd. XVII. No. 16—17. S. 309—311. Mit 2 Fig. — 16) Denne, M. P., A method of orienting and imbedding in paraffin. Journal for applied microscopy. Vol. III. No. 6. p. 888 bis 890. With one fig. — 17) Drew, G. A., A modification of Patten's method of imbedding small objects for sectioning in definite planes. Zoologischer Anzeiger. Bd. XXIII. No. 611. S. 170—174. Mit 4 Fig. — 18) Federici, F., Sur le nouveau procédé de Kronthal pour la coloration du système nerveux. Archives ita-

liennes de biologie. Année XXXII. F. 3. p. 462. — 19) Fish, P. A., The use of acetone in histology. Journal for applied microscopy. Vol. II. No. 4. p. 322. 20) Gage, S. H., Dishes for infiltrating tissues in paraffin. Ibidem. Vol. II. No. 2. p. 265. — 21) Godfrin, Double coloration par le violet neutre. Bulletins de la société des sciences de Nancy. F. 2. p. 34—37. — 22) Gontier-Lalande, P. M., Étude pratique des réactifs colorants employés en technique microscopique. Thèse. 8. Bordeaux. — 23) Grosser, O., Microscopische Injectionen mit Eiweisstusche. Zeitschrift für wissenschaftliche Microscopie. Bd. XVII. H. 2. S. 178 bis 181. Mit einer Tafel. — 24) Grünwald, L., Die Bedeutung der hypeosinophilen Granula. Centralblatt für innere Medicin. No. 14. S. 345—348. — 25) Gulland, Lovell, G., On the fixing and staining of blood-films. Scottish medical and surgical Journal. April. p. 312—319. — 26) Haemers, A., Modification de la méthode de coloration par l'hematoxyline à l'alun de fer. Bibliographie anatomique. 1901. T. IX. F. 1. p. 1—3. — 27) Harris, H. F., On the rapid conversion of haematoxylin into haematein in staining reactions. Journal for applied microscopy. Vol. III. No. 3. p. 777. — 28) Hellendall, H., Ein neuer Färbetrog für Serienschnitte. Zeitschrift für wissenschaftliche Microscopie. Bd. XVII. H. 3. S. 299—300. Mit einer Fig. — 29) Hennings, C., Eine Bemerkung zur Entpigmentirung von Arthropodenaugen. Ebendas. Bd. XVII. H. 3. S. 326—327. — 30) Derselbe, Die Microtomtechnik des Chitins. Ebendas. Bd. XVII. H. 3. S. 311—313. — 31) Hodenpyl, E., A modification of Cullen's method of preparing fresh sections for microscopic work. Proceedings of the New York pathological society. 1899. p. 83. — 32) Hornell, J., Formalin and alcohol as preservatives. New York medic. journal. Vol. LXXXI. p. 16—17. — 33) Howard, C. L., The limitations and value of fluroscopic examinations. Microsc. bull. p. 6. (S. 44. No. 31.) — 34) Jordan, H., Ueber die Anwendung von Celloïdin in Mischung mit Cedernholzöl. Zeitschrift für wissenschaftliche Microscopie. Bd. XVII. H. 2. S. 191—198. — 35) Joseph, M. und G. Loewenbach, Dermato-histologische Technik. Ein Leitfaden für Aerzte und Studirende. 8. Berlin. 1899. 110 Ss. — 36) Katz, J., Ein eigenthümlicher Fall von Bewegung microscopisch kleiner Objecte, hervorgerufen durch Diffusionserscheinungen. Zeitschrift für wissenschaftliche Microscopie. Bd. XVI. H. 4. S. 431—433. — 37) Kizer, E. J., Formalin as a reagent in blood studies. Proceedings of the Indian academy of science. p. 222. (Bericht für 1899. S. 40.) — 38) Kockel, R., Eine neue Fibrin-Färbemethode. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München. 1899. Th. II. 2. Hälfte. S. 24—25. — 39) Kolster, R., Bequeme Dialysatoren für histologische Zwecke. Zeitscrift für wissenschaftliche Microscopie. Bd. XVII. H. 3. S. 294—298. Mit 2 Fig. — 40) Krzystalowicz, F., In wie weit vermögen alle bisher angegebenen specifischen Färbungen des Elastins auch Elacin zu färben? Monatshefte für practische Dermatologie. Bd. XXX. No. 6. S. 265. — 41) Langley, J. N. a. H. K. Anderson, Modification of Marchi's method of staining degenerated nerve-fibres. Proceedings of the London physiological society. p. 31. — 42) Latham, V. A., A useful method of staining. Journal for applied microscopy. Vol. III. No. 1. p. 674. — 43) Laurent, E. H., Ueber eine neue Färbemethode mit neutraler Eosin-Methylenblaumischung, anwendbar auch auf andere neutrale Farbgemische. Centralblatt für allgemeine Pathologie. Bd. XI. No. 3—4. S. 86—97. — 44) Lavdowsky, M., Ueber eine Chromsublimatverbindung und ihre histologische Anwendung, unter anderem auch zur Restauration älterer Objecte. Zeitschrift für wissenschaftliche Microscopie. Bd. XVII. H. 3. S. 301—311. — 45) Laveran, Sur une méthode de coloration des noyaux applicable en particulier à l'étude des hématozoaires endoglobulaires. Compt. rend. de la société de biologie. No. 21. p. 549—551. — 46) Leavitt, R. G., Record cards for embedded material. Journal for applied microscopy. 1898. Vol. II. No. 12. p. 633. — 47) Lewinson, J., Zur Methode der Fettfärbung. Bd. XVII. H. 3. S. 321—326. — 48) Mc Clung, C. E., The paraffin method in hot weather. Journal for applied microscopy. 1899. Vol. II. No. 11. p. 588. — 49) Michaelis, L., Neuer Fettfarbstoff. Neue medicinische Presse. No. 2. S. 17. (Bei Galle in Biebrich a. Rh.) — 50) Derselbe, Ueber ein Methylenblau-Eosingemisch zur Färbung von Blutpräparaten. Verhandlungen des Vereins für innere Medicin in Berlin. Jahrg. XIX. S. 45. — 50a) Moll, A., Zur Histochemie des Knorpels. 1899. Ctrlbl. f. Phys. Bd. XIII. S. 225—226. — 51) Mosse, Ueber Silberimprägnation der Markscheiden und der Nervenzellen. Deutsche med. Wochenschrift. Jahrgang. XXVI. Beilage. No. 22. S. 134. No. 23. S. 1—2. — 52) Myers, D. B., Picro-carmine and alum-carmine as counter stains. Microscopic Bull. p. 28. — 53) Neuville, H., Sur la formaldéhyde. Bulletins de la société philomathique de Paris. 1898—1899. No. 3. p. 104—121. — 54) Nicholls, J. B., A point in the technique of the Cox-Golgi staining method. Journal for applied microscopy. Vol. III. No. 1. p. 674. — 55) Ohlmacher, A. P., A modified fixing fluid for general histological and neuro-histological purposes. 1899. Centralblatt f. Nervenhlkde. No. 115. S. 479. — 56) Orr, D., Method for staining medullated nerve-fibres en bloc a modification of Marchi's method. Journ. of pathology and bacteriology. Vol. VI. No. 3. p. 387 bis 393. With one pl. — 57) Overton, E., Studien über die Aufnahme der Anilinfarben durch die lebende Zelle. Pringsheim's Jahrb. f. wissenschaftliche Botanik. 1899. Bd. XXXIV. S. 669—701. (Botanisch.) — 58) Pappenheim, A., Grundriss der Farbenchemie zum Gebrauch bei microscopischen Arbeiten. 8. Berlin. XIV u. 476 Ss. — 59) Derselbe, Farbentechnisches zur Kenntniss der Spermatosomata hominis. Biol. Centralbl. Bd. XX. No. 11. S. 373—382. Mit einer Fig. — 60) Peirce, G. J., Slide labelling. Journ. for applied microscopy. 1899. Vol. II. No. 12. p. 627. — 61) Pellanda, Ch., Nouvelles masses pour injections vasculaires. Bull. de la société anatomique de Paris. T. II. p. 260—264. — 62) Petroff, N., Neue Färbungsmethode für rothe Blutkörperchen in Schnittpräparaten. Bolniczaja Gazeta Botkina. 1899. (Russisch.) — 63) Petrone, A., Una preparazione più facile del for miocarmino molto utile per lo studio del globulo rosso. Bollettino dell' academia gioenia di science naturali in Catania. F. 63. p. 3—6. — 64) Derselbe, La solubilità del rosso neutrale e sua importanza nella tecnica. Ibidem. F. 63. p. 6—8. — 65) Philippe, C. et E. de Gothard, Méthode de Nissl et cellule nerveuse en pathologie humaine. Sémaine médicale. No. 7. p. 51—57. Avec 17 Fig. — 66) Pokrowsski, M., Sur les préparations avec de la celluloïdine. Med. Obozrenie. T. LIII. p. 779—782. (Russisch.) — 67) Derselbe, Ueber die Einbettung von Gewebsstückchen in Celloïdin. Ibidem. Mai. — 68) Pollack, B., Les méthodes de préparation et de coloration du système nerveux. Traduit de l'allemand par J. Nicolaïdi. 8. Paris. XIV et 212 pp. — 69) Retterer, E., Note technique sur les ganglions lymphatiques embryonnaires. Comptes rend. de la société de biologie. T. LII. No. 12. p. 280—281. — 70) Derselbe, Note technique sur les follicules clos de l'amygdale. Ibidem. T. LII. No. 18. p. 486 bis 488. — 71) Röthig, P., Ueber einen neuen Farbstoff namens Kresofuchsin. Archiv für microscop. Anat. Bd. LVI. H. 2. S. 354—361. Mit einer Taf. — 72) Rosenthal, W., Ueber den Nachweis von Fett durch Färbung. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München. 1899. II. 2. Hälfte. S. 39—41. — 73) Der-

selbe, Dasselbe. Verhandlungen der deutschen pathologischen Gesellschaft. 8. Berlin. 1899. S. 440—447. — 74) De Rossi, G., Di un metodo semplice per colorare le ciglia dei batteri. Archivio medico. Vol. XXIV. F. 3. p. 297—312. Con una tav. — 75) Salge und Stoeltzner, Eine neue Methode der Anwendung des Silbers in der Histologie. Berl. klin. Wochenschrift. Jahrg. XXVII. No. 14. S. 298—300. — 76) Schaer, E., Blood stain and the guaiacum test. American monthly microscopical journal. 1899. Vol. XX. p. 274. — 77) Schaffner, J. H., A differential stain for cell structures. Journal for applied microscopy. Vol. III. No. 3. p. 799. — 78) Derselbe, A good killing fluid. Journal for applied microscopy. Vol. II. p. 465. — 79) Schmorl, Darstellung von Knochenkörperchen und ihrer Ausläufer an entkalkten Schnitten durch Färbung. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München. 1899. Th. II. 2. Hälfte. S. 21. — 80) Derselbe, Dasselbe, Verhandlungen der deutschen pathologischen Gesellschaft. 8. München. 1899. S. 257. — 81) Schröder, P., Ueber einige Erfahrungen bei der Herstellung grosser Gehirnschnitte. Centralblatt für Nervenheilkunde. Bd. XIII. No. 128. S. 523—524. — 82) Sjöbring, Nils, Ueber das Formol als Fixirungsflüssigkeit. Anat. Anzeiger. Bd. XVII. No. 16—17. S. 273—304. Mit 3 Fig. — 83) Soukhanoff, S., Note sur l'imprégnation isolée des cellules névrogliques par la méthode de Golgi-Ramón y Cajal. Journ. de névrologie. p. 185—186. 84) Stepanow, E. M., Ueber die Anfertigung feiner Celloïdinschnitte vermittels Anethols. Ztschr. f. wissenschaftl. Microscopie. Bd. XVII. H. 2. S. 181—184. — 85) Derselbe, Eine neue Einbettungsmethode in Celloïdin. Ebendaselbst. H. 2. S. 185—191. — 86) Streiff, J. J., Stabilitblock mit Alcoholkammer und perforirte Farbschälchen zu einfacher Herstellung von Celloïdin-Serien. Archiv für microsc. Anat. Bd. LVI. H. 4. S. 740—746. Mit 3 Fig. — 87) Thurston, C. M., Preparing glycerin-jelly. Journal for applied microscopy. Vol. II. 1899. p. 641. — 88) Derselbe, Method for paraffin infiltration. Ibidem. Vol. III. No. 6. p. 897—898. — 89) Turner, J., A note on the staining of brain in a mixture of methylene blue and peroxide of hydrogen; a vital reaction in post-mortem tissue. Brain. P. XCI. p. 524—529. With 2 pls. — 90) Unna, P. G., Celloidinum inelasticum und Collodium elasticum. Monatshefte f. pract. Dermatologie. Bd. XXX. S. 421—424. S. 476—478. — 91) Wermel, M. B., Combined fixing and staining method. Journ. of the R. microscopical society. 1899. P. 4. p. 452. — 92) Wijhe, J. W. van, A simple and rapid method for preparing neutral Pikro-carmine. Proceed. K. Akad. van Wetenschapen te Amsterdam. — 93) Wilson, J. T., A new system of obtaining directing-marks in microscopical sections for purposes of reconstruction by wax-plate modelling. Ztschr. für wissenschaftliche Microscopie. Bd. XVIII. H. 2. S. 169 bis 177. — 94) Wolff, Elise, Ueber Celloïdineinbettung und Färbung von Tuberkelbacillen in Celloïdinschnitten. Ebendaselbst. B. XVI. II. 4. S. 427—431. — 95) Woodford, R. P., To prevent sections from drying. Journal for applied microscopy. Vol. III. No. 1. p. 666. — 96) Yamagiwa, K., Eine neue Färbung der Neuroglia. Virchow's Archiv. Bd. CLX. H. 2. S. 356—365. Mit einer Taf. — 97) Zollikofer, R., Kammerfärbung der Leucocyten. Ztschr. f. wissenschaftl. Microscopie. Bd. XVII. H. 3. S. 313—321.

An überlebenden Objecten erzielte Arnold (3) mit Neutralroth, Methylenblau u. s. w. Färbungen, die nicht als postmortal zu deuten sind. So zeigte es sich bei Körnchen in den quergestreiften Muskelfasern auch denjenigen des Froschherzens, bei Ganglienzellen Knorpelzellen u. s. w.

Die Betrachtungen von Altmann über Granula erklärt Sjöbring (82) für „theoretisches Unkraut". Die Fadenwerke im Zellenprotoplasma, wie man sie bei Anwendung saurer Härtungsflüssigkeiten durch Tinctionsmittel zu sehen bekommt, hält S. für Artefacte, weil die Eiweisskörper der Zelle dabei in fädiger Form gefällt werden, wie es auch bei Anwendung von Alcohol der Fall ist. Die Formolfixation bezeichnet S. als eine Oxydation mit Einwirkung von Methylalcohol in statu nascenti, wobei Formaldehyd unter Abspaltung eines Molecüles Sauerstoff zu Methylalcohol reducirt wird.

Die alte Streitfrage, ob chemische oder physicalische Processe den Tinctionen zu Grunde liegen, discutirt Laurent (43) und findet auf Grund seiner Untersuchungen mit eosinsaurem Methylenblau, dass man keine Spaltung dieser neutralen Verbindung in seine Componenten durch die Gewebe anzunehmen braucht. Vielmehr genügt die Annahme einer Dissociation des Farbstoffes in der neutralen Lösung. L. giebt auch specielle Vorschriften für die Herstellung einer möglichst brauchbaren Mischung (käuflich bei Grübler in Leipzig), die genaues chemisches Arbeiten erfordert. Blau färben sich damit das Keratin und Keratohyalinkörner.

Mehrfach sind eine Reihe von kleinen Verbesserungen an bekannten Methoden vorgeschlagen worden. Die Silbermethode suchten Salge und Stoeltzner (75) durch nachträgliche Behandlung mit als photographische Entwickler bekannten Flüssigkeiten zu verbessern und erhielt an rachitischen Knochen, sowie von Knorpeln sehr schöne Kernfärbungen. Am besten erwies sich Amidol nach einem complicirten Verfahren. Die Silbernitrat-Methode hat Mosse (51), der im Berliner biologischen Institut arbeitete, verbessert, indem eine 1—2 proc. Lösung von Argentamin benutzt und mit 10 proc. Pyrogallussäure reducirt wurde. In Chromsalzen gefärbte Präparate des Nervensystems zeigen schwarze Färbungen der Markscheiden von Nervenfasern und der Ganglienzellen. In letzteren färben sich die chromatophilen Körnchen, der Zellkern und die Kernkörperchen. Weitere Mittheilungen werden in Aussicht gestellt.

Durch ein complicirtes Verfahren erhielt Yamagiwa (96) in der grauen Substanz der Centralorgane die Neurogliafasern roth gefärbt; gleichzeitig wurden die Axencylinder tiefblau, die Bindegewebsfasern himmelblau-grünlich und das Protoplasma der Neurogliazellen schwach violett tingirt erhalten. Die rothen Blutkörperchen werden dunkelroth, die Ganglienzellenkörper blassbläulichgrau, ihre Körnchen grünlich, ihre Protoplasmafortsätze blassbläulich, die Kernmembranen bläulich, die Kernkörperchen tiefblau oder tiefviolett, diejenigen der Gliazellen mehr röthlich, die Zellen selbst blassviolett. Die Methode war folgende:

Härtung in Müller'scher Flüssigkeit während eines Monats, unter häufigem Wechsel der Flüssigkeiten, absoluter Alcohol; Celloidin-Einbettung. Gesättigte alcoholische Eosinlösung 12 Stunden lang, concentrirte wässerige Anilinblaulösung 4—6 Stunden. Differenzirung in verdünntem Alcohol mit 1 proc. Kalilauge. Auswaschen in destillirtem Wasser, Entfärben des Anilin-

blaus durch Ausziehen mit verdünntem Alcohol. Schliesslich absoluter Alcohol, Origanumöl, Canadabalsam.

Die Methode soll constante Resultate geben und zur Unterscheidung von Neuroglia und nervösen Elementen dienen. — Bethe (8) giebt ausführliche und detaillirte Vorschriften, um die Nervenfibrillen (sogen. Primitivfibrillen) in Ganglienzellen und Nervenfasern darzustellen. Leider muss hier in Betreff der Einzelheiten auf die ausgedehnte Abhandlung selbst verwiesen werden. Letztere erstreckt sich auch auf das Nervensystem von Wirbellosen. — Federici (18) hat zur Färbung von Ganglienzellen das Bleisulphat mit gutem Erfolge verwendet.

Einen Apparat, um eine grössere Anzahl von microscopischen Schnitten zugleich entfärben zu können, liess Schlagenhaufer (Bericht f. 1899. S. 39. No. 83 lies Schlagenhaufer statt Schlagenhauser) durch den Mechaniker Dümler in Wien construiren.

Für ältere verdorbene microscopische Präparate empfiehlt Lavdowsky (44), anstatt sie wegzuwerfen, eine Auffrischung mit einer Mischung von 500 ccm 1 proc. Essigsäure, 20—25 g Kaliumbichromat und 5—10 ccm concentrirter filtrirter wässeriger Sublimatlösung. Nachher wird mittelst Blutlaugensalz und Borax eine Hämatoxylinfärbung hergestellt.

Einbetten. — Katz (36) schildert eine Beobachtung von Brown'schen Molecularbewegungen, die in einem Haufen von Bacterien zu sehen war, welche getödtet, gefärbt und mit Xylol in Canadabalsam eingebettet waren. Vermöge der Diffusion der beiden letzteren Substanzen trat lebhaftere Bewegung ein.

Einige Vorsichtsmassregeln bei der Celloidin-Einbettung hat Elise Wolff (94) empfohlen. — Ssobolew (Bericht f. 1899. S. 41. No. 91) behandelt Schnitte, die in Celloidin eingebettet und nachher in Alcohol lange aufbewahrt waren, noch mit Flemming'scher Lösung, um eine bessere Färbung durch Safranin zu erreichen. — Zu der Mittheilung von Streiff (86) bemerkt Alexander, dass er bereits früher (Bericht f. 1896. S. 51) einen Celloidinserien-Schnittapparat beschrieben habe. — Drew (17) klebt kleine Objecte wie Embryonen zugleich mit einem leinenen Streifen, der nachher abgezogen wird, auf einen Paraffinblock. Wenn die Objecte beim Abziehen dem Streifen folgen, anstatt am Paraffin zu bleiben, so ist zu viel Collodium in der Mischung vorhanden, mit welcher das Leinen getränkt werden muss. Die Mischung besteht aus 25 Th. absolutem Alcohol, 25 Th. Aether, worin so viel Collodium aufgelöst wird, dass die Lösung dickflüssig wird, und 50 Th. Nelkenöl. — Stepanow (85) empfiehlt eine Lösung von Celloidin in Nelkenöl mit Aether zu Einbettungen zu verwenden, das Celloidin wird dabei ganz durchsichtig; Jordan (34) benutzt Cedernholzöl als Lösungsmittel. — Unna (90) will für den Ausdruck Collodium elasticum lieber Collodium inelasticum setzen und tadelt die unklare Fassung der Ausdrücke, wenn man nämlich vollkommene Elasticität mit grosser Elasticität verwechselt. Ricinusöl (2 pCt.) kann man zusetzen, um unelastische Schnitte zu erhalten, da für U. die feinen Paraffinschnitte Uebelstände (in pathologischen Fällen) mit sich zu bringen scheinen. Statt Ricinusöl ist ebensowohl Natriumstearinat oder Terpentinöl beim Collodium mit Vortheil zu verwenden.

Von Präparaten, die in Paraffin etc. eingebettet sind, ist es oft erforderlich, eine ganz genaue Orientirung über die Schnittrichtung zu besitzen. Man erreichte dies bisher durch Marken auf der Oberfläche des Paraffinblockes oder auf ähnliche Weise. Wilson (93) hat nun eine äusserst sinnreiche Methode ermittelt, um den erwähnten Zweck zu erreichen. Er bettet in den Paraffinblock rechtwinklig zu einander zwei feine Nervenbündel der Cauda equina vom Menschen ein, die in gestrecktem Zustande durch Ueberosmiumsäure gehärtet waren; dies ergiebt ausserordentlich scharfe kleine schwarze Flecke auf jedem microscopischen Schnitt.

Neue Farbstoffe. — Einen neuen Farbstoff, das Cresofuchsin, hat Röthig (71) empfohlen. Es ist ein basischer Anilinfarbstoff, er löst sich mit blauer Farbe in Alcohol, in Wasser mit rother Farbe. Wie es scheint, besitzt ein Component des Farbstoffes Verwandtschaft zum Chromatin, Mucin, Chondrin, Creatin, ein anderer Component zum Elastin. Ein Durchschnitt der Trachea eines drei Wochen alten Hundes, den R. abbildet, zeigt blaue elastische Fasern, während die Grundsubstanz des Knorpels sich intensiv geröthet hat.

Eine Mischung von Methylenblau und Wasserstoffsuperoxyd benutzte Turner (89), um die Rinde des Grosshirnes oder des kleinen Gehirnes noch 24 Stunden nach dem Tode zu färben. Es wurden dadurch tingirte Dendriten und varicöse Fasern erhalten. Die Reaction ist aber fleckig, und wie der Verf. selbst sagt, launisch (capricious) und unsicher; daher lohnt es sich nicht, hier das Verfahren selbst zu erörtern.

Zur microscopischen Tingirung des Fettes ist ein neuer Farbstoff, der als Scharlach R. bezeichnet wird, von Michaelis (49) befürwortet. Vor dem Sudan III hat er den Vorzug eines intensiveren Farbentones.

Eine Reihe von Pflanzenfarbstoffen verwendete Claudius (14) als Kernfärbemittel; saure Reaction muss durch Schwefelsäure oder Chlorwasserstoffsäure erzielt werden. Einen schwarzvioletten Farbstoff liefern Georginenblätter, rothe erhält man aus Brombeeren oder Hollunderbeeren. Man kann sie auch mit Methylviolett und Picrinsäure zu Doppelfärbungen resp. Dreifachfärbungen combiniren. Nach 9 Monaten war die Färbung noch erhalten geblieben.

Injiciren. — Chinesische Tusche mit filtrirtem Hühnereiweiss zu verreiben, empfiehlt Grosser (23), um eine resistente kaltflüssige Injectionsmasse zu bekommen, die gegen Reagentien sehr resistent ist. Sie eignet sich für das Gehirn, das Gehörorgan, die Niere, Muskeln, Knochenmark, Zahnpulpa u. s. w. Jedoch können diese Präparate nicht in Formol gehärtet werden. Die beigegebenen Photographien sehen nicht sehr vertrauenerweckend aus.

III. Elementare Gewebsbestandtheile. Zellen.

1) Anglas, J., Sur la signification des termes phagocytose et lyocytose. Comptes rendus de la société de biologie. T. LII. No. 9. p. 219—221. — 2) Allen, F. J., What is life? Proceed. of the Birmingham society of natural history. 1899. Vol. XI. p. 1—43. (Im Tode geht der Sauerstoff vom Stickstoffmolekül eines lebenden Elementes irgendwo anders hin.) — 3) Arnold, J., Der Farbenwechsel der Zellgranula, insbesondere der acidophilen. Centralblatt für allgemeine Pathologie. Bd. X. No. 21—22. S. 841—846. — 4) Derselbe, Siderofere Zellen und die Granulalehre. Anat. Anzeiger. Bd. XVII. No. 19. S. 346 bis 353. — 5) Derselbe, Siderosis und siderofere Zellen, zugleich ein Beitrag zur Granulalehre. Virchow's Archiv. Bd. CLXI. H. 2. S. 284—310. Mit 1 Taf. — 6) Artault de Vevey, S., Formation du noyau cellulaire. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 21. p. 552—553. — 7) Ballowitz, E., Ueber Kern-Arrosion und Kern-Fensterung unter dem Einfluss der Zellsphäre. Virchow's Archiv. Bd. CLX. H. 3. S. 574—583. Mit 2 Taf. — 8) Derselbe, Notiz über Riesenkerne. Anat. Anzeiger. Bd. XVII. No. 19. S. 340—346. Mit 4 Fig. — 10) Barbèra, A. G. e. D. Bicci, Contributo alla conoscenza delle modificazioni che il digiuno apporta negli elementi anatomici dei varii organi e tessuti dell' economia animale. Capsule surrenali. Bollettino di scienze mediche della società medica-chirurgica di Bologna. Vol. XI. p. 4. — 11) Bard, L., La spécificité cellulaire. Vol. de la collection Scientia. Paris. 8. 100 pp. — 12) Baroncini, L. e A. Beretta, Ricerche istologiche sulle modificazioni degli organi nei mammiferi ibernanti. 1. Sistema nervoso centrale. 2. Reni. Riforma medica. Anno XVI. No. 93. p. 206—210. No. 94. p. 218—220. No. 162. p. 136—137 e No. 163. p. 147—149. — 13) Bataillon, E., Sur le développement de la pigmentation chez des métis des poissons osseux. Compt. rend. de la 28e session de l'association française pour l'avancement des sciences. P. 1. p. 275. P. 2. p. 533—537. — 14) Berlese, A., Considerazioni sulla fagocitosi negli insetti metabolici. Zool. Anzeiger. Bd. XXIII. No. 622. S. 441—449. — 15) Bettmann, Ueber hypeosinophile Granula. Centralblatt für innere Medicin. No. 5. S. 129—132. — 16) Bicci, D., Contributo istologico alla conoscenza delle modificazioni che il digiuno apporta negli elementi anatomici dei vari organi e tessuti dell' economia animale. 1. Capsule soprarenali. Rendiconti dell' accademia medico-chirurgica die Bologna. Anno LXXI. Vol. XI. F. 7. p. 679—682. — 17) Borja-Tarrios, C. y Calleja, Importancia del nucleo en la vida celular. Gaceta Catalania. Barcelona. T. XXIII. p. 460—464. — 18) Boveri, T., Zellenstudien IV. Ueber die Natur der Centrosomen. Jenaische Zeitschr. Bd. XXXV. H. 1—3. S. 1—220. Mit 8 Taf. u. 3 Holzschn. (Unterscheidet zwischen Centrosomen und Centralkörnern oder Centriolen.) — 19) Derselbe, Dasselbe. 8. Jena. Mit 8 Taf. — 20) Bütschli, O., Bemerkungen über Plasmastörungen bei der Zelltheilung. Archiv f. Entwickelungsmechanik. Bd. X. H. 1. S. 52—57. — 21) Derselbe, Einige Bemerkungen über die Asterenbildung im Plasma. Ebendaselbst. Bd. IX. H. 1. S. 157—159. — 22) Carnot, P., Les régénérations d'organes. 8. Paris. Avec 16 fig. — 23) Derselbe, Les réparations expérimentales des tissus. Presse médicale. No. 72. p. 237—239. — 24) Caullery, M. et E. Mesnil, Sur un mode particulier de division nucléaire chez les grégarines. Archive d'anatomie microscopique. T. II. F. 2—3. p. 146—167. Avec une pl. — 25) Chatin, J., Karyokinèses anomales. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 14. p. 345. — 26) Conklin, E. G., Protoplasmic movement as a factor of differentiation. Science. Vol. IX. p. 318—319. — 27) Danilewsky, B., Sur la chlorophylle animale. Nel primo centenario della morte di Lazzaro Spallanzani 1799—1899. Reggio-Emilia. 8. Vol. I. p. 133—139. — 28) Le Dantec, F., Noyaux excitables et milieux excitants. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 3. p. 43—44. — 29) Debuck et Vanderlinden, La section des nerfs moteurs spinaux détermine-t-elle de la chromolyse? Belgique médicale. No. 5. — 30) Doflein, F., Zell- und Protoplasmastudien. H. 1. Zur Morphologie und Physiologie der Kern- und Zelltheilung. Jena. 1901. Mit 4 Tafeln und 23 Fig. — 31) Derselbe, Ueber die Vererbung der Zelleigenschaften. Verhandlungen der Deutschen zoologischen Gesellschaft auf der 10. Jahresversammlung in Graz. S. 135—142. — 32) Eismond, J., Ueber die Natur der sogenannten kinetischen Centren der Zellen. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 125—140. Mit 5 Fig. — 33) Fauvel, P., Sur le pigment des Arénicoles. Compt. rend. de Paris. 1899. T. CXXIX. No. 26. p. 1273—1275. — 34) Feinberg, Erwiderung auf den Artikel von Zettnow in No. 21 u. 22 dieser Zeitschrift. Anat. Anzeiger. Bd. XVII. No. 24 und 25. S. 524—527. (Kerne der Bacterien.) — 35) Flemming, W., Ueber Zelltheilung. Berliner klinische Wochenschrift. Jahrg. XXXVII. No. 16. S. 337—340. Mit 9 Fig. — 36) Fokker, A. P., Calcosphaeriten of granula. Weekblad van het Nederlandsch tijdschrift voor geneeskunde. p. 1075—1077. — 37) Fuchs, E., Beiträge zur Kenntniss der Entstehung, des Vorkommens und der Bedeutung eosinophiler Zellen mit besonderer Berücksichtigung des Sputums. 1899. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. LXIII. H. 5 und 6. S. 427—443. — 38) Gallardo, A., A propos des figures karyokinétiques. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 27. p. 732—733. — 39) Derselbe, L'interprétation dynamique de la caryokinèse. Réponse à M. le professeur E. B. Wilson. Ibidem. No. 27. p. 734—735. — 40) Garnier, C., Considérations générales sur l'ergastoplasme protoplasme supérieur des cellules glandulaires. La place qu'il doit occuper en pathologie cellulaire. Journal de physiologie. No. 4. p. 539—548. Avec une fig. — 41) Gerassimoff, J. J., Ueber die Lage und die Function des Zellkernes. Bulletins de la société impériale des naturalistes de Moscou. Année 1899. No. 2—3. p. 220—267. Avec 34 fig. — 42) Giacco, A., Sul potere riducente dei tessuti animali. Archivio di farmacol. 1899. Vol. VII. F. 10—11. p. 449—470. — 43) Giglio-Tos, E., Les problèmes de la vie. Essai d'une interprétation scientifique des phénomènes vitaux. P. I. La substance vivante et la cytodiérèse. 8. Turin. T. I. 300 pp. Avec 33 fig. — 44) Grünwald, L., Die Bedeutung der hypeosinophilen Granula. Centralblatt für innere Medicin. Bd. XXI. No. 14. S. 345. — 45) Harris, D. F., On the usefulness of the term functional inertia of protoplasm. British medical Journal. P. II. No. 2072. p. 741—742. — 46) Heidenhain, M., Ueber die Centralkapseln und Pseudochromosomen in den Samenzellen von Proteus, sowie über ihr Verhältniss zu den Idiozomen, Chondromiten und Archoplasmaschleifen. Nebst einem Anhang: Orientirungstabelle über die wabigen, fädigen und membranösen Differenzirungen des Zellkörpers. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 22 und 23. S. 513—550. Mit 8 Fig. — 47) Derselbe, Ueber die Centralkapseln und Pseudochromosomen in den Samenzellen von Proteus, sowie über ihr Verhältniss zu den Idiozomen, Chondromiten und Archoplasmaschleifen. 8. Jena. Mit 8 Fig. — 48) Herrera, A. L., Recherches sur le protoplasme artificiel. Bulletins de la société zoologique de France. No. 1. p. 20. No. 2. p. 21—23. — 49) His, W., Lecithoblast und

Angioblast der Wirbelthiere. Histogenetische Studien. Abhandlungen der math.-phys. Cl. der K. Sächsischen Gesellsch. der Wissensch. Bd. XXVI. No. 4. S. 175—328. Mit 102 Fig. — 50) Derselbe, Ueber die sogenannte Amitose. Anatomischer Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 52—60. (Discussion: Van der Stricht, W. His) — 51) Janssens, J. A., Rapprochements entre les cinèses polliniques et les cinèses sexuelles dans le testicule des Tritons. Ebendas. Bd. XVII. No. 24—25. S. 520—524. Mit 10 Fig. — 52) Jensen, P., In Sachen des Aggregatzustandes der lebendigen Substanz. Pflüger's Archiv. Bd. LXXXIII. H. 3 u. 4. S. 172—180. — 53) Kauffmann, C., Ueber Einwirkung der Anaesthetica auf das Protoplasma und dessen biologisch-physiologische Eigenschaften. 1899. 8. Erlangen. 57 Ss. Mit 2 Fig. — 54) Laguesse, E., Corpuscules paranucléaires (Parasomes), filaments basaux et zymogène dans les cellules secrétantes. Vol. jubilaire de la société de biologie de Paris. 1899. p. 309—315. — 55) Léger, L. et O. Duboscq, Intranucléaires crystalloides. Arch. de zoolog. expérimentale. 1899. T. VII. p. XXXV—XXXVIII. Avec 2 fig. — 56) Loeb, J., On the transformation and regeneration of organs. American journal of physiol. Vol. IV. p. 60—68. — 57) London, E. S., Contribution à l'étude des corpuscules centraux. Archives des sciences biologiques de Saint-Pétersbourg. 1899. T. VIII. p. 456—461. Avec une pl. — 58) Matruchot, L. et M. Molliard, Sur certains phénomènes présentés par les noyaux sous l'action du froid. Comptes rendus de Paris. T. CXXX. No. 12. p. 788—791. — 59) Dieselben, Modifications de structure observées dans les cellules subissant la fermentation propre. Ibidem. T. CXXX. No. 18. p. 1203—1205. — 60) Meves, F., Zelltheilung. 8. Wiesbaden. 1899. — 61) Molisch, H., Ueber Zellenkerne besonderer Art. Verhandlungen deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München. 1899. Th. II. 1. Hälfte. S. 212. — 62) Montgomery, Th. H., Comparative cytological studies, with especial regard to the morphology of the nucleolus. Journ. of morphology. Vol. XV. No. 2. p. 265—582. With 10 pls. — 63) Mottier, D. M., Nuclear and cell division in Dictyota dichotoma. Annals of botany. Vol. XIV. No. 44. p. 163—192. With one pl. (Botanisch.) — 64) Mouton, H., L'osmose dans la matière vivante. Travaux de la station zoologique à Wimereux. 1899. T. VII. p. 505—512. Avec 12 fig. — 65) Mühlmann, M., Ueber die Ursache des Alters. 8. Wiesbaden. XII und 195 Ss. Mit 15 Fig. — 66) Derselbe, Atrophie und Entwickelung. Deutsche medicinische Wochenschrift. Jahrg. XXVI. No. 41. S. 655—657. — 67) Nélis, Ch., Un nouveau détail de structure du protoplasme des cellules nerveuses (état spirémateux du protoplasme). Bulletin de l'academie R. de Belgique. No. 2. p. 102—125. Avec 4 pl. — 68) Nemec, B., Die reizleitenden Structuren bei den Pflanzen. Biologisches Centralblatt. Bd. XX. No. 11. S. 369—373. Mit 1 Fig. (Botanisch.) — 69) Nickerson, W. S., Demonstration of karyokinesis. Journal for applied microscopy. Vol. II. No. 4. p. 324. — 70) Pezzolini, P., Sugli innesti cutanei, ricerche sperimentali intorno alla durata di vita degli elementi della cute dislaccata dall'organismo. Sperimentale. Anno LIV. F. 5. p. 477—489. — 71) Plato, J., Ueber die vitale Färbbarkeit der Phagocyten des Menschen und einiger Säugethiere mit Neutralroth. Archiv für microsc. Anat. Bd. LVI. H. 4. S. 868—917. Mit einer Taf. — 72) Piccoli, E., Sulla rigenerazione parziale della prostata. Archivio medico. Vol. XXIV. F. 3. p. 253—270. Con una tav. — 73) Poljakoff, P., Biologie der Zelle. I. Die Zellenvermehrung durch Theilung. Archiv für microscop. Anat. Bd. LVI. H. 4. S. 651—699. Mit 2 Taf. — 74) Prenant, A., La notion cellulaire et les cellules trachéales. Bulletin des séances de la société des sciences de Nancy. F. 3. p. 117—130. Avec 2 fig. — 75) Derselbe, Les cellules trachéales de la larve de l'oestre du cheval. Ibidem. F. 3. p. 133—134. — 76) Derselbe, Notes cytologiques. Archive d'anatomie microscopique. T. III. F. 2—3. p. 101—121. Avec une pl. F. 4. p. 293—336. Avec 2 pl. (Trachealzellen von Oestrus equi.) — 77) Prowazek, S., Zell- und Kernstudien. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXIII. No 16. S. 305—309. (An Eiern u. s. w. von Echinus. Abgerissene Samenfädenschwänze bewegen sich nicht, abgerissene Cilien zucken noch einige Male.) — 78) Derselbe, Beitrag zur Pigmentfrage. Daselbst. Bd. XXIII. No. 623. S. 477—480. — 79) Pütter, A., Studium über Thigmotaxis bei Protisten. Archiv für Anat. Suppl.-Heft. S. 243—302. Mit 11 Fig. — 80) Querton, L., Du mode de formation des membranes cellulaires. Travaux de la station zoologique à Wimereux. 1899. T. VII. p. 529—538. — 81) Rabl, H., Ueber die Chromatophoren der Cephalopoden. Verhandlungen der deutschen zoologischen Gesellschaft auf der 10. Jahresversammlung in Graz. S. 98—107. — 82) Ranvier, L., Sur l'activité plastique des cellules animales. Compt. rend. de Paris. P. LXXX. No. 1. p. 19—20. — 83) Derselbe, Des clasmatocystes. Archive d'anatomie microscopique. T. III. F. 2—3. p. 122—139. Avec 2 pl. — 84) Reddingius, R. A., Ueber die Kernkörperchen. Virchow's Archiv. Bd. CLXII. H. 2. S. 206—221. Mit 2 Taf. (Theilungen von Nucleolen). — 85) Régaud, C., Quelques détails sur la division amitotique des noyaux de Sertoli chez le rat. — Sort du nucléole. — Deux variétés d'amitose: équivalence ou non-équivalence des noyaux-fils. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 110—124. Mit 15 Fig. — 86) Reinke, F., Zum Beweis der trajectoriellen Natur der Plasmastrahlungen. Archiv f. Entwickelungsmechanik. Bd. IX. H. 3. S. 410—413. Mit 11 Holzschnitten. — 86a) Derselbe, Ueber den mitotischen Druck. Daselbst. S. 321—328. Mit 1 Taf. u. 1 Holzschnitt. — 87) Retterer, Ed., Spécificité et transformation cellulaires. Compt. rend. de la société de biologie. No. 24. p. 655 à 659. — 88) Derselbe, Similitude des processus histogénétiques chez l'embryon et l'adulte. Journal de l'anat. Année XXXVIII. No. 3. p. 358—362. — 89) Rhumbler, L., Physicalische Analyse von Lebenserscheinungen der Zelle. II. Mechanik der Abruckung von Zelleinlagerungen aus Verdichtungscentren der Zelle. III. Mechanik der Pigmentzusammenhäufungen in den Embryonalzellen der Amphibieneier. Archiv f. Entwickelungsmechanik. Bd. XIX. H. 1. S. 32 bis 102. Mit 1 Taf. und 27 Fig. — 90) Rischpler, Ueber Gewebsveränderungen durch Kälte. Verhandlungen der deutschen pathologischen Gesellschaft. 8. München. 1899. S. 166—175. Mit 5 Fig. — 91) Rohde, E., Bedeutung des Kernkörperchens. Jahresbericht d. schlesischen Gesellschaft f. Natur- und Heilkunde. 1899. Bd. LXXVI. Abth. 2. S. 23—27. — 92) Rouget, C., La phagocytose et les leucocytes hématophages. Compt. rend. de la société de biologie. No. 13. p. 307—309. — 93) Rudnew, W., Einige Thatsachen zur Frage über die genetische Beziehung zwischen Amitose und Mitose. 1899. Le Physiologiste Russe. Vol. 1. S. 129—144. Mit 16 Fig. — 94) Russow, A., Beiträge zur Morphologie des pflanzlichen Zellkernes. Inaug. Diss. 8. Rostock. 41 Ss. (Botanisch.) — 95) Schäfer, E. A., On the structure of amoeboid protoplasm with a comparison between the nature of the contractile process on amoeboid cells and on muscular tissue and a suggestion regarding the mechanism of ciliary action. Proceedings of the R. society of London. Vol. XLIX. No. 49. p. 193—198. — 96) Schaffner, J. H., Artifical production of the sickle stage of the nucleolus. Journ. for applied Microscop. Vol. II. No. 4. p. 321. — 97) Smith, J., The evolution of the animal cell. Journal of the

American medical association. Vol. XXXIV. p. 962 to 967. — 98) Stassano, H., Le rôle du noyau des cellules dans l'absorption. Compt. rend. de Paris. T. CXXX. No. 26. p. 1780—1783. — 99) Terre, M. L., Métamorphose et phagocytose. Compt. rendus de la société de biologie. T. LII. No. 7. p. 158 à 159. — 100) Théohari, A., Existence de filaments basaux dans les cellules principales de la muqueuse gastrique. Ibidem. T. I. No. 15. p. 341—343. — 101) Tonkoff, W., Ueber die vielkernigen Zellen des Plattenepithels. Anat. Anzeiger. Bd. XVI. No. 10 bis 11. S. 256—260. Mit 2 Fig. — 102) Tower, W. L., The development of the pigment and color pattern in Coleoptera. Science. Vol. XI. No. 266. p. 175—177. — 103) Vigier, P., Le nucléole; morphologie, physiologie. 8. Thèse. Paris. — 104) Vignon, P., Differenciations cytoplasmiques, cils vibratiles et cuticules. Archives des zoologie expérimentale. No. 1 et 2. p. III—XVIII. Avec 7 fig. — 105) Wagner, F. von, Beiträge zur Kenntniss der Reparationsprocesse bei Lumbriculus variegatus Gr. Th. I. Zoologische Jahrbücher. Abth. für Anatomie. Bd. XIII. H. 4. S. 603—682. Mit 4 Taf. — 106) Wallace, Louise B., The accessory chromosome in the spider. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 13 u. 14. S. 327 bis 329. Mit 5 Fig. — 107) Ward, H. M., Protoplasm. Nature. Vol. LXII. No. 1601. p. 217—219. — 108) Weinberg, E., La résorption des cellules d'après E. Metschnikoff. Presse médicale. No. 5. p. 32—33. — 109) Wilson, E. B., The cell in development and inheritance. 8. New York. XXI a. 483 pp. With 194 figs. — 110) Wilson, J. T., Presidential address. Proceedings of the Linnean society of New South Wales. 1899. Vol. XXIV. P. 1. p. 1 bis 29. — 111) Winiwarter, H. von, Le corpuscule intermédiaire et le nombre des chromosomes chez le lapin. Journal de l'anat. Année XVI. P. 4. p. 685 à 707. Avec une pl. — 112) Derselbe, Dasselbe. Archives de biologie. T. XVI. f. 4. p. 685—707. Avec une pl. — 113) Wolff, H., Ueber die Erhaltung der Kerntheilungsfiguren nach dem Tode und nach der Exstirpation und ihre Bedeutung für Transplantationsversuche. 1899. Archiv für klinische Chirurgie. 1899. Bd. LIX. H. 2. S. 297—319. — 114) Derselbe, Die eosinophilen Zellen, ihr Vorkommen und ihre Bedeutung. Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie. Bd. XXVIII. H. 1. S. 150—178.

Wilson (110) discutirt speciell den wieder neu auflebenden Vitalismus und meint, die Erklärung der zu untersuchenden Mechanismen auf physikalischen oder chemischen Grundlagen hätten total versagt: having broken down all along the line. Nach Ballowitz (7) laufen alle biologischen Fragen am letzten Ende in dem Problem der Zelle zusammen. B. untersuchte das Endothel der Membrana posterior der Cornea von Katzen mit Eisenhämatoxylin. In den Zellen sind keine Mitosen vorhanden, wenigstens nicht bei erwachsenen Thieren, wohl aber kommen allerlei Umwandelungen, Fensterungen und Arrosionen der Kerne, wie es scheint periodisch, vor.

Amitose. — In einer Arbeit, die dem Referat über Entwickelungsgeschichte anheimfällt, erörtert His (50) den Begriff der Amitose. Völlig unvermittelt und als ein Stein des Anstosses liegt das Capitel von der Amitose mitten im wohlgeordneten Bau der heutigen Zellenlehre und es ergiebt sich die Alternative, entweder die Riesenkerne und verwandten Formen als Abnormitäten und als regressive Formen zu deuten, oder anzunehmen, dass zwischen den auf Amitose bezogenen Vorgängen und der regulären Mitose kein principieller Gegensatz besteht. Ein so fundamentaler Vorgang wie die Kern- und Zellenbildung kann unmöglich anders als nach einheitlichen Gesetzen verlaufen. Schon Flemming (1891) und dann Pfitzner, Klebs und namentlich Ziegler glaubten, die Amitose führe nicht zur Bildung lebensfähiger Zellen und vom Rath erklärte, durch den Eintritt der Amitose sei jedem Kern das Todesurtheil gesprochen. Andere leugneten das Vorkommen von Amitosen überhaupt, neuerdings hat aber Nathanson (1899) gezeigt, dass wenigstens bei Pflanzen (Spirogyra) sich die mitotische und amitotische Kerntheilung gegenseitig ablösen können, ohne dass das normale Wachsthum der Zellen gestört würde. Nach His handelt es sich bei der Amitose um complicirte Vorgänge, die Regeneration der unter Zerklüftung ihrer Chromosomen veränderten Kerne leitet sich durch die Neubildung von stäbchenförmigen Chromosomen ein und durch die schärfere Ausprägung eines centrirten Gerüstes, wobei Plasmafäden von Anfang an eine leitende Rolle spielen. Solche Vorgänge kann man nicht wohl amitotisch nennen, eher könnte man sie als Hypermitose bezeichnen. — Was die Nucleolen anlangt, so legen sie sich zunächst als Anhäufungen von Chromosomen an, sie kommen an die Oberfläche der Kerne und liegen in unmittelbarer Nähe der Centrosomen. Letztere, soweit sie überhaupt als selbstständige Körper vorhanden sind, müssen in oberflächlich gelegene Grübchen der Nucleolen eingebettet sein.

Caryomitose. — Eine übersichtliche Darstellung der historischen Entwickelung der Lehre von der Caryomitose hat Flemming (35) veröffentlicht. Die Amitose oder directe Kerntheilung scheint besonders in pathologischen Fällen, aber auch bei Wirbellosen vorzukommen, häufig handelt es sich dabei auch nur um Kerntheilung, der eine Zellentheilung nicht nachfolgt; so entstehen die vielkörnigen Zellen. Flemming hatte (Bericht f. 1899. S. 43. No. 39) früher in einer Abhandlung, die im Uebrigen der Entwickelungsgeschichte angehört, durch eine schöne Abbildung die Differenzen, welche das Fadenwerk im Zellenprotoplasma gegenüber Eiweissgerinseln darbietet, kenntlich gemacht. Ausserdem hat F. den richtigen Weg eingeschlagen, sobald irgend etwas als Kunstproduct angezweifelt wird, durch Untersuchung eines frischen, nicht mit Reagentien behandelten Präparates die Praeexistenz der Fadenwerke in Eiern darzuthun. Auch hat F. die Kernmembran isolirt, welche von Pfitzner und Retzius (1880 bis 1881) bestritten worden war. Sie enthielt noch Nucleoli in ihrem Inneren. Die Präparate stammten von Ovarialeiern eines jungen Kaninchens.

An Zellen des grossen Netzes und des Amnion von fast reifen Kaninchenfötus oder bei neugeborenen Kaninchen zählte von Winiwarter (111) die Anzahl der Chromosomen. Am häufigsten waren es 42, welche sich unter 18 Zählungen am grossen Netz 9 mal fanden, zwischen 36—80 schwankte die Anzahl überhaupt. Letzteres kam nur einmal, bei einer besonders grossen

Zelle vor. Im Amnion fanden sich 42 Chromosomen 7 mal unter 9 Zählungen. Flemming (Ber. f. 1897. S. 50) hatte 24 angenommen, und v. W. hält diese Zahl nur bei den Zellen des Corpus luteum für zutreffend. — Das Corps intermédiaire oder den Nebenkern betrachtet er mit Ballowitz als ein Zellhautrudiment. — Wolff (113) gelang es, noch nach verschieden langer Zeit nach dem Tode Caryomitosen in mancherlei Geweben und mit verschiedenen Fixirungsflüssigkeiten nachzuweisen. Tingirt wurde mit Hämatoxylin-Eosin oder Picrocarmin und in Paraffin eingebettet.

Die Bewegungsorgane innerhalb der Zelle, Wimperwurzel, Fäden, kinoplasmatische Fasern, das Cytoskelet, die Centrosomen, Cytocentren u. dergl. hat Eismond (32) ziemlich ausführlich besprochen.

Granula. — Aus seinen Beobachtungen über die Granula in Zellen folgert Arnold (3, 4), dass viele der ersteren nicht einfache Secretkörner, sondern umgewandelte Structurbestandtheile sind, wahrscheinlich hervorgegangen aus einer Metamorphose der Plasmosomen oder Microsomen des Zellcytoplasmas. Der Farbenwechsel der Granula ist offenbar der Ausdruck einer ihren verschiedenen Entwickelungsphasen entsprechenden Aenderung der physicalischen oder chemischen Eigenschaften oder von beiden. Die Granula ändern bei der regressiven Metamorphose ihre Eigenschaften, indem z. B. früher acidophile im Verlauf der Degeneration basophile Eigenschaften annehmen.

Von den eisenhaltigen Zellen, die in Lymphsäcken des Frosches durch Injectionen erhalten worden waren, lehrt Arnold (5), dass die sideroferen Körner der Leucocyten nicht als phagocytär von aussen eingetretene Partikel oder beliebige intracellulär entstandene Niederschläge von Eisen, sondern als umgewandelte Plasmosomen der Zelle, welche die in die Zelle aufgenommenen Eisenbestandtheile in sich aufgenommen haben, anzusehen sind. — Die Anordnung der eisenführenden Plasmosomen in anderen Zellen, Leberzellen, Bindegewebszellen, Epithelialzellen ist die gleiche, und die Bilder, welche ihre Körnchen liefern, stimmen durchaus mit denjenigen überein, die man nach der Einwirkung von Methylenblau oder Neutralroth auf die genannten Zellen erhält.

Pigmentbildung. — Nach Prowazek (78) entsteht das Pigment bei der Salamanderlarve auf verschiedene Weise. Endogen bildet es sich in den Epidermiszellen, in leucocytenähnlichen Pigmentzellen der Epidermis, in bindegewebigen Pigmentzellen der Cutis, die eine bedeutendere Grösse haben. Innerhalb der Epidermiszellen bildet sich das Pigment in der Weise, dass im Zellensaft mit Neutralroth sich röthlich färbende, nicht scharf umgrenzte Körnchen auftreten, die P. als Pigmentplastiden bezeichnet. Die Pigmentkörnerchen befinden sich in Gruppen von 2—3 und mehr an der Peripherie dieser Plastiden, in welche sie continuirlich überzugehen scheinen.

Degeneration. — Baroncini e Beretta (12) beobachteten Degenerationserscheinungen an Zellen des centralen Nervensystems und der Nierencanälchen bei winterschlafenden Thieren. Es handelte sich um die Fledermäuse Vespertilio und Vesperugo und um das Murmelthier, Myoxus avellanarius. Solche Untersuchungen sind schon vom Protoplasma der Ganglienzellen bekannt und namentlich an den grossen Pyramidenzellen der Grosshirnrinde ausgesprochen. B. e B. wiesen aber ausserdem Veränderungen an den Nucleolen nach. Sie sind im Grosshirn häufig an der Peripherie des Kernes gelagert, eckig, stachlig, in die Länge gezogen und bewegen sich schliesslich aus dem Kern und aus der Zelle heraus. In den gewundenen Canälchen der Hirnrinde sammeln sich Chromatinkörnchen an der äusseren Peripherie des Kerns, später im Winter auch Fettkörnchen, in den gewundenen Canälchen, sowie auch in den aufsteigenden Schenkeln der schleifenförmigen Canälchen. Die langsame Anschwellung der Nierenrinde nimmt während des Winterschlafes successive zu.

Ueber die Transplantation von Hautstücken experimentirte Pezzolini (70) an Hunden und fand, dass die transplantirten Stücke oder wenigstens ihre Epidermiszellen lebendig und proliferationsfähig blieben, wenn sie bei Temperaturen von 0—15° C. in 0,75proc. Kochsalzlösung aufbewahrt worden waren. Die Zeitdauer der Aufbewahrung variirte von 1—6 Tagen, aber noch am 10. Tage waren einige Epidermiszellen lebendig und wiesen mitotische Theilungserscheinungen auf. Ist das transplantirte Stück einmal festgewachsen, so behält es nach P. seine Lebensfähigkeit für unbestimmte Zeit.

Die kugeligen Niederschläge, welche Fokker (36) schon früher in Eiweisslösungen erhalten hatte, waren von Wijsman für Calcosphaeriten gehalten worden, wohingegen F. einige chemische Unterschiede hervorhebt, namentlich sind seine Granula in Alkalien löslich.

IV. Epithelien und Integumentbildungen.

1) Battistelli, L., Il sistema pilifero nei normali e nei degenerati. Atti della società Romana di antropologia. Vol. VI. F. 3. p. 161—208. Con 7 tav. — 2) Derselbe, Dasselbe. Archivio di psichiatr. Vol. XXI. F. 1 e 2. p. 1—25. — 3) Bossi, V., Alcune ricerche sui peli dei mammiferi. Nuovo Ercolani. Anno V. No. 12. p. 226—230. No. 13. p. 247—251. No. 14. p. 261—265. No. 15. p. 282—289. Con 2 tav. — 4) Bouin, P. et Limon, Fonction sécrétoire de l'épithélium tubaire chez le cobaye. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 34. p. 921. — 5) Branca, A., Note sur le noyau de l'endothélium péritoneal. Ibid. No. 13. p. 319—320. — 6) Brandt, A., Zur Phylogenie der Säugethierhaare. Biologisches Centralblatt. Bd. XX. No. 17. S. 572—592. Mit 7 Fig. (Versuch, die Hautzähne der Selachier den Haaren zu parallelisiren.) 7) Brunn, M. v., Zur Histologie der Epithelien der serösen Häute. Centralblatt für allgemeine Pathologie. Bd. XI. No. 16 u. 17. S. 604—607. Mit 2 Fig. — 8) Derselbe, Dasselbe. 8. Jena. Mit 2 Fig. — 9) Calef, A., Studio istologico e morfologico di un' appendice epiteliale del pelo nella pelle del mus decamanus var. albina e del sus scropha. Anat. Anzeiger. Bd. XVII. No. 24 u. 25. p. 509—517. Con 4 fig. — 10) Drago, U., Cambiamenti di forma e di struttura dell' epitelio intestinale durante l'assorbimento dei grassi. Ricerche nel laboratorio di anatomia normale della università R. di Roma. Vol. VIII. F. 1. p. 65—69. — 11) Derselbe, Relazione fra le recenti ricerche istologiche

e fisiologiche sull' apparecchio digerente e lo assorbimento intestinale. Rassegna internazionale di medicina moderna. Anno I. No. 4—5. — 12) Fabani, C., Alcune osservazioni sull' apparecchio tegumentario degli uccelli. Sondrio. 23 pp. — 13) Fürst, C. M., Haarzellen und Flimmerzellen. Anatomischer Anzeiger. Bd. XVIII. No. 8. S. 190—203. Mit 6 Fig. — 14) Gadow, K., Trichobatrachus. Ebendaselbst. No. 24. S. 588—589. — 15) Gurwitsch, A., Die Vorstufen der Flimmerzellen und ihre Beziehungen zu Schleimzellen. Ebendas. 1901. Bd. XIX. No. 2. S. 44—48. Mit 4 Fig. — 16) Derselbe, Studien über Flimmerzellen. Theil I. Histogenese der Flimmerzellen. Archiv für microscop. Anat. Bd. LXII. H. 2. S. 184—229. Mit 2 Taf. — 17) Haase, A., Haftorgane der Geckotiden. Archiv für Naturgeschichte. Bd. LXVI. S. 321—346. Mit 2 Taf. (Es sind modificirte Schuppen.) — 18) Heidenhain, M., Ueber die erste Entstehung der Schleimpfröpfe beim Oberflächenepithel des Magens. S. Jena. Mit 4 Fig. — 19) Derselbe, Dasselbe. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 18—19. S. 417—425. Mit 4 Fig. — 20) Kidd, W., The significance of the hairslope in certain Mammals. Proceedings of the London zoological society. Vol. III. p. 676—685. With 3 figs. — 21) Ksjunin, P., Ueber das elastische Gewebe des Haarbalgs der Sinushaare nebst Bemerkungen über die Blutgefässe der Haarpapille. Archiv für microsc. Anat. Bd. LVII. H. 1. S. 128—150. Mit einer Taf. — 22) Lönnberg, E., On the structure and anatomy of the Musk-Ox (Ovibos moschatus). Proceedings of the London zoological society. Vol. III. p. 686—718. With 10 figs. — 23) Maurer, F., Die stammesgeschichtliche Entwicklung der Säugethierhaare. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München 1899. Th. II. 2. Hälfte. S. 460—463. — 24) Meijere, J. C. H. de, Ist die Gruppenstellung der Säugethierhaare eine Stütze für die Maurer'sche Hypothese von der Ableitung des Haares von Hautsinnesorganen niederer Vertebraten? Anat. Anzeiger. Bd. XVI. No. 10—11. S. 249—256. Mit 2 Fig. — 25) Merk, L., Ueber den Bau der menschlichen Hornzelle. Arch. f. microsc. Anatomie. Bd. LVI. H. 3. S. 525—535. Mit 2 Taf. — 26) Miller, W. S. and A. W. Meyer, The epithelium of the peritoneal cavity of the cat. Contributions of the anatomical laboratory of the university Wisconsin. Vol. II. No. 23. p. 235—246. With 2 pls. (Die sog. Stomata des Peritonaeum der Katze sind Kunstproducte.) — 27) Mingazzini, P., Cambiamenti morfologici dell' epitelio intestinale durante lo assorbimento delle sostanze alimentari. Nota II. Ricerche nel laboratorio di anatomia normale dell' università R. di Roma ed in altri laboratorii biologici. Vol. VIII. F. I. p. 41—64. Con 4 tav. — 28) Derselbe, Dasselbe. Atti della R. accademia dei Lincei. Anno CCXCVII. Vol. IX. F. 1. Sem. 1. p. 16—23. Con fig. — 29) Neuville, H., Note préliminaire sur l'endothélium des veines intestinales chez les Sélaciens. Bulletins du musée d'histoire naturelle de Paris. No. 2. p. 71—72. — 30) Okamura, T., Ueber die Entwicklung des Nagels beim Menschen. Arch. f. Dermatol. Bd. LII. S. 223—252. Mit 3 Taf. — 31) Phisalix, C., Sur les dermacytes de la peau de la Salamandre terrestre et de sa larve. Bulletins du musée d'histoire naturelle de Paris. No. 2. p. 72—75. — 32) Prenant, A. et Bouin, Différenciation des cils vibratiles sur les cellules de la granulosa dans les follicules ovariens kystiques. Bulletin de la société des sciences de de Nancy. F. 4. p. 134—138. — 33) Ranvier, S., Sur quelques réactions histochimiques de l'éléidine. Arch. microscopique. T. III. F. 1. p. 1—10. Avec une pl. — 34) Reiss, W., Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Epidermis in der Frühperiode des Fötallebens mit besonderer Berücksichtigung der Malpighischen Schichte. Anzeiger der k. Akademie der Wissenschaften in Krakau 1899. No. 9. S. 468—473. — 35) Retterer, Ed., L'épithélium qu'on prétend infiltré de leucocytes est du tissu épithélial hyperplasié. Compt. rend. de la société de biologie. No. 18. p. 489—491. — 36) Robbins, H. A., Hair and its anomalies. Journal of the American medical association. Vol. XXXIV. p. 1169—1172. — 37) Schaffer, J., Grundsubstanz, Intercellularsubstanz und Kittsubstanz. Anatom. Anzeiger. Bd. XIX. No. 3 u. 4. S. 95—104. — 38) Shephard, J., On the structure of the vibratile tags or flame cells in Rotifera. Proceedings of the R. society in Victoria. Vol. XI. P. 2. p. 130—136. With 2 pls. — 39) Vignon, P., Les cils vibratiles. Causeries scientifiques de la société zoologique de France. No. 3. p. 37—76. Avec 8 fig. (vergl. oben Zellen, No. 104.) — 40) Waldeyer, W., Kittsubstanz und Grundsubstanz, Epithel u. Endothel. Vol. cinquantenaire de la société de biologie. Paris 1899. p. 531—543. — 41) Derselbe, Dasselbe. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LVII. H. 1. S. 1—8. — 42) Weidenreich, F., Ueber Bau und Verhornung der menschlichen Oberhaut. Ebendas. Bd. LVI. S. 169—229. Mit 2 Taf. — 43) Wiedersheim, R., Sviluppo e anomalie del sistema pilifero. Rivista di scienze biolog. Anno II. No. 9—10. p. 717 bis 732. Con 12 fig.

An der scharfen Scheidung von Endothel und Epithel hält His (s. oben Zellen. No. 49) durchaus fest und betrachtet mit Recht die durch Intercellularbrücken vereinigten Zellen des Stratum germinativum der Epidermis als nur gradweise von den Syncytien unterschieden. Keineswegs aber ist man berechtigt, mit Rabl (1889) die Bindesubstanzen und das Blut zu den Epithelien zu rechnen. Waldeyer (40, 41) unterscheidet Binnenräume und Binnenflächen, die mit Endothel bekleidet sind, von den Aussenräumen, Aussenflächen, wie diejenigen, welche den Darm, die Harn- und Geschlechtscanäle inwendig begrenzen und Epithelien an ihrer Oberfläche besitzen.

Epidermis. — Die trockenen Hornschüppchen der menschlichen Epidermis will Merk (25) als noch lebend erkannt haben, obgleich er, wie er sagt, mit dieser Ansicht einigermassen isolirt dasteht.

Das Keratohyalin von Waldeyer gilt im Allgemeinen als beim Verhornungsprocess wesentlich betheiligt. Rosenstadt (1897) war darüber anderer Ansicht und glaubt, dass das Keratohyalin mit dem Verhornungsprocess gar nichts zu thun habe. Okamura (30) tritt dieser Ansicht bei, auf Grund der Thatsache, dass im Nagelbett das Keratohyalin zwar bei 7 cm langen menschlichen Foetus auftritt, nach dem 7.—8. Monate aber vermisst wird, obgleich doch die Nagelbildung das ganze Leben hindurch fortdauert. Die von Curtis (1889) erwähnten, vom Keratohyalin chemisch differirenden Körnchen im Nagelbett will O. dennoch als Keratohyalin gedeutet wissen.

Nach Ranvier (33) lösen sich die Körnchen des Keratohyalins im Stratum granulosum der Epidermis durch 10stündige Maceration in 10 proc. Natriumchloridlösung zu einer diffusen, mit Picrocarmin sich roth färbenden Substanz auf. R. bezeichnet jetzt das Keratohyalin als körniges Eleidin und sein ursprüngliches Eleidin als diffuses Eleidin. Sieben Schichten sind in der Epidermis zu unterscheiden. Das

Stratum germinativum liegt zwischen den Cutispapillen, dann folgen in der Richtung nach der Oberfläche die Strata filamentosum, granulosum, intermedium, lucidum, corneum, disjunctum. Letzteres entspricht den sich abblätternden Epidermiszellen der Oberfläche. Das Stratum intermedium ist sehr dünn. Es besteht aus zwei bis drei Lagen heller abgeplatteter Zellen mit atrophischen Kernen, die Zellen werden von Epidermisfibrillen des Stratum filamentosum wie von Seidencoconfäden eingewickelt. Nach R. bildet dieses Stratum intermedium, welches nicht mit dem bisher sogenannten, nämlich der frühesten Bezeichnung für das Stratum lucidum zu verwechseln ist (Ref.), den Schlüssel (clef) zu der Verhornungslehre. Alle Schichten der Epidermis lassen sich an Chromosmiumessigsäure-Präparaten mittelst Purpurin färben, nur die Zellen des Stratum intermedium bleiben ungefärbt. Indessen tingiren auch sie sich mit Carmin.

Cylinderepithel. — Merkwürdige Verhältnisse schildert Heidenhain (19) von der Entstehung der schleimigen Degeneration in Cylinderepithelzellen des Magens von Triton taeniatus. Hier bilden sich nämlich die gewölbten Schleimkuppen auf der freien Oberfläche der Zelle zwischen dem Stäbchensaum, den diese Oberfläche zeigt; die schleimige Substanz mag unter Mithülfe jener Stäbchen zur Absonderung gelangen. In der verschleierten Querzone erhalten sich nun aber senkrechte Protoplasmapfeiler, die vom körnigen Protoplasma der Zelle ausgehen und sich mit den Wurzelstücken der Protoplasmastäbchen des Aussensaumes in Verbindung setzen.

Flimmerepithel. — Gegen Heidenhain's Darstellung (vergl. Bericht f. 1899. S. 51) wendet Gurwitsch (15) ein, dass er Rachenepithel, nicht Oesophagusepithel von Salamanderlarven auf die Histogenese der Flimmerzellen untersucht habe. Die als Vorstufe der letzteren anzusehenden Zellenformen können nicht mit einer Schleimdegeneration verwechselt werden. — Prowazek (s. oben Zellen, No. 77) sah abgerissene Cilien von Echinus microtuberculatus sich noch selbständig bewegen, wenn sie noch ihr Basalkörperchen besitzen. Bei einer Convoluta schlugen die Cilien noch 77 mal, später noch 37 mal in der Minute.

Eine merkwürdige anscheinende Behaarung eines Wasserfrosches während der Paarungszeit beobachtete Gadow (14) bei Trichobatrachus robustus Boulenger. Es handelt sich um mehrere Millimeter lange fädige Excrescenzen an den Seiten des Bauches und an den Oberschenkeln, die viele Schleimdrüsen und Pigmentzellen besitzen. Trichobatrachus ist also keine Stütze für die bekannte Hypothese der Phylogenese der Haare. Trotz seines Namens demonstrirt dieser Frosch nicht das Wunder, dass aus der nackten Amphibienhaut Haare hervorwachsen.

V. Bindesubstanz.

a) Bindegewebe, elastisches Gewebe, Fettgewebe.

1) Bierich, R., Untersuchungen über das elastische Gewebe der Brustdrüse in normalen Verhältnissen und bei Geschwülsten. 8. Inaugural-Dissertation. Königsberg i. Pr. 38 Ss. — 2) Hansen, C. C., Om Udvikling af Grundsubstans i Bindevävsgruppen. Hosp.-Tidend. Bd. VII. p. 1179—1207. — 4) Henneguy, Le corps adipeux des Muscides pendant l'histolyse. Compt. rend. de l'académie de Paris. T. CXXXI. No. 22. p. 908—910. — 5) Jolly, J., Clasmotocytes et Mastzellen. Compt. rend. de la société de biologie. No. 23. p. 609—611. — 6) Derselbe, Sur les Plasmazellen du grand épiploon. Ibidem. T. LII. No. 40. p. 1104—1105. — 7) Jores, L., Zur Kenntniss der Regeneration und Neubildung elastischen Gewebes. Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie. Bd. XXVII. H. 3. S. 381—406. Mit 1 Taf. — 8) Derselbe, Ueber die Regeneration des elastischen Gewebes. Centralblatt für allgemeine Pathologie. Bd. XI. No. 19. S. 705. — 9) Joseph, H., Bindegewebe des Amphioxus. Arbeiten d. zoolog. Instituts der Universität Wien. Bd. XII. S. 1—34. Mit 1 Taf. u. 2 Holzschnitten. — 10) Linser, P., Ueber den Bau und die Entwickelung des elastischen Gewebes in der Lunge. 8. Wiesbaden. Mit 3 col. Taf. — 11) Derselbe, Dasselbe. Anat. Hefte. Bd. XIII. H. 2 u. 3. S. 337—361. Mit 3 Taf. — 12) Livini, F., Sur la distribution du tissu élastique dans divers organes du corps humain. Arch. italiennes de biologie. 1899. T. XXXII. F. 3. p. 459. — 13) Derselbe, Le tissu élastique dans les organes du corps humain. 1er mémoire. T. I. Sa distribution dans l'appareil digestif. 8. Turin. 46 pp. Avec 7 pl. et une fig. — 14) Obermüller, K., Untersuchungen über das elastische Gewebe der Scheide. Ziegler's Beitr. zur patholog. Anatomie. Bd. XXVII. H. 3. S. 586 bis 590. — 15) Phisalix, C., Sur les clasmatocytes de la peau de la Salamandre terrestre et de sa larve. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 8. p. 178—180. — 16) Rabl, H., Ueber Bau und Entwickelung der Chromatophoren der Cephalopoden, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Haut dieser Thiere. Wien. 1901. Mit 4 Taf. — 17) Derselbe, Dasselbe. Sitzungsberichte der k. Academie der Wissenschaften zu Wien. 64 Ss. Mit 4 Taf. — 18) Schein, M., Ueber das Wachsthum des Fettgewebes. Pester medicinisch-chirurgische Presse. Jahrgang XXXVI. No. 35 bis 37. S. 1—22. — 19) Tonkoff, W., Ueber die elastischen Fasern in der Froschhaut. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LVII. H. 1. S. 95—101. Mit 1 Taf. — 20) Triepel, H., Die Elasticität des gelben Bindegewebes und der quergestreiften Musculatur. Anat. Hefte. Bd. XIV. H. 2. S. 315—378. Mit 2 Holzschnitten. — 21) Derselbe, Noch einmal das Wort elastisch in der Bezeichnung eines Gewebes. Anat. Anzeiger. Bd. XVII. No. 23. S. 457—462. — 22) Vogt, R., Unna's plasmaceller. Norsk. Mag. f. Lägevidenskaben. Bd. XV. 6 Forh. 74 pp. — 23) Williams, H. U., Concerning the new formation of elastic fibres etc. Johns Hopkins Hospital reports. Vol. IX. p. 291. — 24) Derselbe, A critical summary of recent literature on plasmacells and mast-cells. American Journ. of medical science. Vol. 119. No. 6. p. 702. — 25) Woltke, W., Beiträge zur Kenntniss des elastischen Gewebes in der Gebärmutter und im Eierstock. Beiträge zur pathologischen Anatomie. Bd. XXVII. H. 3. S. 575—585. — 26) Zachariadès, P. A., Recherches sur la structure du tissu conjonctif, sensibilité du tendon aux acides. Compt. rend. de le société de biologie. T. LII. No. 8. p. 182—184. — 27) Ziegler, Ueber das elastische Gewebe verschiedener normaler und pathologisch veränderter Organe. Verhandlungen der deutschen pathologischen Gesellschaft. 8. München. 1899. S. 238 bis 240. — 28) Derselbe, Ueber das elastische Gewebe verschiedener normaler und pathologisch veränderter Organe nach Untersuchungen von Melnikow-Raswedenkow. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München. 1899. Th. II. 2. Hälfte. S. 17—18.

Eine neue und sehr übersichtliche Eintheilung der Bindesubstanzen hat Waldeyer (s. oben Epitt. No. 41) gegeben. Die ganze Gewebsgruppe heisst Grundsubstanzgewebe. Dazu gehört das Bindegewebe, das elastische Gewebe, das Schleimgewebe, das Knorpelgewebe, das Zahnbeingewebe, das Knochengewebe, das Pigmentbindegewebe, das Fettgewebe und das lymphoide Gewebe. Sie alle besitzen eine structurlose Grundsubstanz, welche der basophilen amorphen Zwischensubstanz oder Kittsubstanz entspricht. Ferner führen sie meist Fibrillen, Grundfibrillen, die am frischen Präparat nicht immer sichtbar sind. Grundsubstanz und Grundfibrillen zusammen sind als Intercellularsubstanz zu bezeichnen, weil sie Zellen, Grundsubstanzzellen, enthalten. Letztere sind theils beweglich, theils fixirt, theils granulirt. Die fixen Zellen umfassen die Bindegewebszellen, Knorpelzellen, Knochenzellen, sternförmigen Pigmentzellen u. s. w., die beweglichen Zellen sind die Leucocyten. Die ohne Weiteres am frischen Präparate sichtbaren Fasern heissen, im Gegensatz zu den Grundfibrillen, Intercellularfasern; hierher gehören die collagenen Bindegewebsfasern, elastischen Fasern, Reticulumfasern, Milzfasern u. a. m. Die Bestandtheile sind also Grundsubstanzzellen, Intercellularfasern, Intercellularsubstanz; letztere besteht ihrerseits aus Grundsubstanz und Grundfibrillen.

In Betreff des Wachsthums des Fettgewebes hegt Schein (18) die Vorstellung, dass das Fett aus der Nahrung stammt, in löslicher Form in die Fettzelle gelangt und in derselben durch chemische Thätigkeit des Zellenkörpers wieder in Fett zurückverwandelt werde. Diese auf vielfache Experimente und Beobachtung gestützte Vorstellung verwerthet S. sodann zu den folgenden Schlussfolgerungen. Wenn in einem Raume, der wechselndes Volum und wechselnde Spannung zeigt, Fettgewebe vorhanden ist, so gelangt dieses, sofern überhaupt die Möglichkeit des Fettgewebswachsthumes gegeben ist, proportional diesem Wechsel des Volumen und der Spannung zum Wachsthum; daher stammt die besondere Neigung gewisser Stellen des thierischen Körpers zur Fetthypertrophie. Da man so ziemlich an allen Prädilectionsstellen für die Entwickelung von Fettgewebe den steten Wechsel der Weite und Spannung der Bindegewebsräume wahrnehmen und nachweisen kann, so leuchtet die Bedeutung dieses Wechsels für das Wachsthum des Fettgewebes ohne Weiteres ein. Wenn ein solcher Wechsel des Volumens und der Spannung des Raumes, in welchem Fettgewebe vorhanden ist, ausgeschlossen ist, so steht das Wachsthum des Fettgewebes still, daher die grosse Seltenheit der Fettgeschwulst an diesen Stellen des thierischen Körpers. Die lockeren Bindegewebsräume zwischen den Organen des thierischen Körpers und innerhalb derselben werden dadurch, dass Druck, Spannung, Schlag, Stoss etc., sofern sie nicht ein gewisses Maass überschreiten, hauptsächlich in ihnen zur Wirkung kommen, zu einem wichtigen Schutzmittel des Organismus gegen mechanische Einwirkungen und Traumen. Alle diese Schlusssätze beruhen auf der Thatsache, dass die letzte Ursache des Wachsthumes des Fettgewebes die lebhaftere Ernährung desselben und die Zufuhr von Fett zu demselben mittelst der Blutgefässe ist. S. sucht auf diesem Wege auch das Vorkommen von grösseren Mengen Fettgewebes in der Achselhöhle, der Fossa ischiorectalis u. s. w. zu erklären.

Bei Insecten hat Henneguy (4) die Histolyse des Fettkörpers untersucht und dabei „Körnchenkugeln" gefunden, die H. als Amoebocyten bezeichnet.

1) Hansen, Fr. C. C., Undersögelser over Bindevävsgruppen. 1. Del. Den hyaline Bruskgrundsubstans. Med 3 Tavln. 240 pp. Kjöbenhavn. Dissert. — 2) Lendorf, Axel, Bidrag til Blaeseslimlhindens Histologi. 107 pp. M. 3 Dobbeltavlen. Kjöbenhavn. Dissert.

Die wesentliche Aufgabe der reichhaltigen Arbeit Hansen's (1) ist eine Darstellung der allgemeinen Histologie des Hyalinknorpels und besonders eine Constatirung der Möglichkeit, mittelst Combination der physiologisch-chemischen, der morphologisch-histologischen und der farbenanalytischen Resultate eine endliche Lösung der Frage von der Structur der Grundsubstanz des hyalinen Knorpels zu erreichen.

Als Einleitung giebt der Verf. (S. 2—29) einen historischen Ueberblick der Entwickelung unserer Kenntnisse von der Chemie der Grundsubstanz des Knorpels; hier erörtert er näher die früheren Untersuchungen von C. Th. Mörner 1888 und 1889 und von O. Schmiedeberg 1891. Als hauptsächliches Resultat dieser Arbeiten bezeichnet er die Constatirung von echt collagenem Gewebe als Hauptbestandtheil und daneben Verbindungen von Chondroitinschwefelsäure mit Albuminaten, sowie in älteren Knorpeln ausserdem ein besonderes Albuminoid. Mittelst gewisser Färbemethoden hatte Mörner in der Grundsubstanz die sogenannten Chondrinballen und zwischen diesen ein Balkennetz gefunden; so z. B. erhielt er blaue Chondrinballen und ein gelbes Balkennetz mittelst Doppelfärbung mit Methylviolet und Tropäolin.

Im Folgenden bespricht der Verf. (S. 30—84) seine eigenen Versuche, specifische Färbungen der zwei oben genannten Hauptbestandtheile der Grundsubstanz (der chondroitinschwefelsauren Verbindungen und der collagenen) zu finden. Er nimmt hier seinen Ausgangspunkt von Ehrlich's bekannter Eintheilung der tinctoriellen Affinitäten der Gewebsbestandtheile in die drei Gruppen Acidophilie, Basophilie und Neutrophilie. Er findet überall in der Knorpelgrundsubstanz eine Mischung von basophilen und acidophilen Stoffen in verschiedener, näher bezeichneter Vertheilung; die Basophilie wird wahrscheinlich von der Chondroitinschwefelsäure bedingt und der Verf. theilt mehrere interessante Versuche mit, welche sehr eindringend für die Richtigkeit dieser Ansicht sprechen. Er empfiehlt besonders Methylenblau zum Nachweis der Basophilie, also der Chondroitinschwefelsäure, und giebt sehr eingehende Maassregeln für den Gebrauch dieses Reagens. Die Färbung des Collagens, der acidophilen Bestandtheile der Grundsubstanz, erreicht er mittelst einer schon früher (1898) ver-

öffentlichten Methode der Bindegewebsfärbung mit einer Mischung von Picrinsäure und Säurefuchsin.

Weiter giebt der Verf. (S. 84—108) zahlreiche Bemerkungen über die Beschaffenheit des Materiales zu diesen Untersuchungen und über die Verhältnisse in verschiedenen Formen der bindegewebigen Grundsubstanzen, welche bekanntlich in sehr vielen Modificationen vorliegen (Cornea, Glasmembran, Sarcolemm u. s. w.). Er hat Knorpel von allen Wirbelthierklassen und von Cephalopoden untersucht.

In dem zweiten Abschnitte bespricht der Verf. näher die im Folgenden zu erwähnenden Fragen:

A. Die histiochemischen und tinctoriellen Verhältnisse der Knorpelsubstanz. (S. 111 bis 156.) Der Verf. sagt hier:

Die typische hyaline Knorpelgrundsubstanz wird gebildet von collagenem, zum grössten Theile fibrillärem Bindegewebe, welches in eine als Regel chondroitinschwefelsäurehaltigen amorphen Mischung von verschiedenen Albuminaten eingelagert ist. Das Dasein dieser Verbindungen der Chondroitinschwefelsäure mit den Albuminaten und mit dem Collagen bedingt die eigenthümlich abweichenden Verhältnisse des Knorpels und des Knorpelcollagens in chemischer und histologischer Beziehung. Die chondroitinschwefelsauren Verbindungen vermögen das Collagen bei der specifischen Bindegewebsfärbung zu maskiren. Man kann aber die Chondroitinschwefelsäure entfernen, wodurch die Knorpelgrundsubstanz ihre Basophilie verliert, und dann alles Collagen mittelst Säurefuchsin-Picrin färben, so dass die ganze Grundsubstanz tiefroth wird: man sieht dann überall zahlreiche rothe collagene Fibrillen in der Grundsubstanz. Verf. unterscheidet demnach in tinctorieller Beziehung zwei Gruppen von Collagen, das nicht maskirte, welches in genuinen basophilen Schnitten sich schlechthin roth färbt mit Säurefuchsin-Picrin, und das maskirte, welches vorerst einer demaskirenden Behandlung bedarf. Wegen der weiteren Einzelheiten und der Methodik müssen wir auf die Abhandlung selbst hinweisen. Verf. schildert eingehend die hierauf sich beziehenden verschiedenen Bilder des Hyalinknorpels. Beiläufig bemerkt, verwirft der Verf. die Annahme von einer Zusammensetzung der Grundsubstanz aus Zellenterritorien. Er macht ferner aufmerksam auf die in älteren Knorpeln bekannte Entwickelung von besonders resistenten Stoffen, welche er unter dem Namen Albumoid zusammenfasst. Weiter versucht der Verf. die Mörner'schen Färbungen im Einklange mit seinen eigenen zu deuten und beide unter einen einheitlichen Gesichtspunkt zu bringen.

B. Die Fibrillen und die übrige Structur der Grundsubstanz. Die leichteste und sicherste Methode zum Nachweis der Fibrillen ist die Färbung mittelst der Säurefuchsin-Picrinmethode des Verfassers. Die Vertheilung und der Verlauf der Fibrillen wird eingehend besprochen, ebenso wie ihre morphologischen und optischen Verhältnisse.

C. Verhältniss der Knorpelzellen zur Grundsubstanz; die Knorpelkapseln und die verästelten Knorpelzellen. Verf. betrachtet die Grundsubstanz des Hyalinknorpels als ein gemeinsames Ectoplasma, die Knorpelzellen als Endoplasma. Die Kapsel ist nur ein Theil des Ectoplasma, der gemeinsamen Grundsubstanz, mehr oder weniger deutlich differenzirt als die der Zelle nächstliegende Lage der Grundsubstanz, aber nicht principiell verschieden von dieser. Das Wort Kapsel als blos descriptiver Terminus will der Verf. nicht aufgeben. In diesem Zusammenhang bespricht der Verf. weiter die „stachlichen" Knorpelzellen und die radial streifigen Kapseln, sowie zuletzt die verästelten Knorpelzellen.

D. Pseudostructuren des Knorpelgewebes. Hier erwähnt der Verf. besonders die Saftkanälchen, gewisse fibrillenähnliche Erscheinungen u. a. m. Er verneint gänzlich die reale Bedeutung dieser Bilder. Schliesslich folgen einige kritische Bemerkungen über ein vermeintliches Wabenwerk im Bütschli'schen Sinne in der Grundsubstanz.

In einer knappen und bündigen, klaren und genauen Arbeit versucht Lendorf (2) mehrere bisher zweifelhafte oder unvollständig bekannte Verhältnisse im Bau der Schleimhaut der Harnblase näher zu erläutern. Jeder der fünf Abschnitte ist von einem geschichtlichen Ueberblick der bisherigen Leistungen in der betreffenden Frage eingeleitet.

I. Die Lymphgefässe der Blase sind an mehr als 30 menschlichen Blasen untersucht. Die Hoggan'sche Imprägnationsmethode gab keine neuen Resultate, dagegen erreichte der Verf. mittelst Einstichsinjectionen eine bestimmte Nachweisung von unzweifelhaften Lymphgefässen in der Schleimhaut; als Masse benutzte er nur chinesische Tusche in Wasser verrieben, als Spritze eine gewöhnliche Pferdemorphinspritze mit Glascanüle. Es ist doch bisher nur geglückt, die lymphatischen Netze in der Schleimhaut des Fundus zu füllen, nicht im Corpus und Vertex.

II. Die Drüsen liessen sich nur constatiren an ganz frischen, so schnell wie möglich nach dem Tode mittelst Einspritzung fixirten Blasen. Verf. fixirte mit Formol, absolutem Alcohol oder Formolalkohol. Dabei zeigte es sich, dass das Trigonum nicht, wie allgemein angenommen, glatt und ohne Falten auch in der contrahirten Blase ist. Auch hier wurde eine grössere Anzahl von Blasen untersucht, über 20. Sowohl das constante Vorkommen von Drüsen als auch deren Entwickelung wies der Verf. nach. Auch beim Hunde wurden Drüsen gefunden.

III. Nerven. Sichere Resultate erreichte der Verf. nur bei Thieren, Maus, Ratte, Schaf, Ochsen und Schwein. Er benutzte Ehrlich's vitale Methylenblaumethode nach Dogiel und Réthi. Von den Ganglienzellen in der Schleimhaut entspringt ein Netz markloser Fäden, welche in eigenthümlichen, zwischen den Epithel-Zellen liegenden Terminal-Organen ihr Ende finden.

IV. Das Epithel. Sowohl Blasen vom Menschen als von den oben genannten Säugethieren wurden benutzt, nachdem sie wie oben fixirt waren. Hervor hebt der Verf. die bedeutenden Formveränderungen, welche

die Zellen fähig sind passiv zu ertragen nach den verschiedenen Druckverhältnissen. Das Epithel besteht nach unserem Verf. nur aus 2 Lagen von Zellen, sowohl wenn die Blase contrahirt als wenn sie gedehnt ist. Die Verringerung der Dicke des Epithels im letzterwähnten Zustande rührt einfach von der Abflachung der Zellen her. Schliesslich erwähnt der Verf. Erfahrungen, welche auf secretorische Functionen einzelner Zellen der Blase bei Kaninchen, Pferd und Katze hinweisen.

V. Papillen, lymphatische Follikel und elastische Fasern in der Schleimhaut. Papillen fand der Verf. nicht, Lymphfollikel und ein reiches elastisches Netz wies er sicher nach.

Ditlevsen (Kopenhagen).]

b) Knochen, Knorpel, Gelenke.

1) Cannieu et Lafite-Dupont, Des cartilages et fibrocartilages articulaires. Annales médicales et chirurgiennes de Bordeaux. 1899. 7 pp. — 2) Colqhoun, Bericht f. 1899. S. 4, lies (Histol. Knochen, No. 4. S. 52). — 3) Foà, P. e Cesaris-Demel, Leucocitosi e midollo delle ossa. Atti della R. accademia di scienze di Torino. Vol. XXXIV. No. 15. p. 670—687. — 4) Grossi, G., Su di una formazione di midolla ossea riscontrata nella spessezza del periostio. Giornale dell' associazione Napoletana di medici e naturalisti. Anno X. P. 1. p. 20—36. Con una tav. — 5) Jolly, J., Recherches sur la division indirecte des cellules lymphatiques granuleuses de la moelle des os. Archive d'anatomie microscopique. T. III. F. 2—3. p. 168—228. Avec 2 pl. — 6) Josué, O., De l'origine des leucocytes dans la moelle des os à l'état normal et dans les infections. Revue de médicine. p. 1035—1043. — 7) Kazzander, G., Sul significato dei vasi nel processo delle ossificazione encondrale. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 13 und 14. S. 305—323. Mit 2 Taf. — 8) Koelliker, A. von, Studien über die normale Resorption des Knochengewebes. Erinnerungen aus meinem Leben. 8. Leipzig. 1899. S. 315—323. — 9) Lafite-Dupont, Fibres et fibrilles musculaires striés du manteau de Sepia officinalis. Bulletin de la station zoologique d'Arcachon. Année 1899. p. 39—42. Avec 4 fig. — 10) Sacerdotti, C., Sul grasso della cartilagine. Atti della R. accademia di scienze di Torino. 1899. Vol. XXXIV. Disp. 15. p. 716—735. Con tav. — 11) Schmorl, G., Darstellung der Knochenkörperchen und ihrer Ausläufer an entkalkten Schnitten durch Färbung. Verhandl. d. deutschen pathologischen Gesellschaft. 8. Berlin. — 12) Solger, B., Umbildung des jüngeren in älteres Knochengewebe. Deutsche medic. Wochenschr. No. 13. — 13) Stephan, P., Recherches histologiques sur la structure du tissu osseux des poissons. Bulletin scientifique de la France et de la Belgique. T. XXX. 149 pp. Avec 8 pl. — 14) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de la 28e session de l'association française pour l'avancement des sciences. P. I. p. 272.

Die Färbungen, welche Morpurgo (Bericht f. 1899. S. 52) am abgelösten Periost von Knochen junger Hühner vornahm, geschahen mit Hämateïn und Eosin. Kerne und Mitosen werden schwarzblau, die Knorpelgrundsubstanz himmelblau, die Knochen und die osteogene Substanz rosa, das Bindegewebe und die rothen Blutkörperchen intensiv roth gefärbt.

Den Leucocyten des Knochenmarkes schreibt Josué (6) die Function zu, sich in polynucleäre und grosse mononucleäre weisse Blutkörperchen umzuwandeln, sowie die in den Organismus eingedrungenen Infectionskeime zu fressen und zu zerstören. Die in den Lymphapparaten entstandenen Leucocyten dienen hingegen zur Ernährung und dazu, die Gewebe wieder aufzubauen.

VI. Ernährungsflüssigkeiten und deren Bahnen.

a) Blut, Lymphe, Chylus.

1) D'Amato, L. e P. Villari, Sulla presenza dei globuli rossi colorabili a fresco col bleu di metilene nel sangue degli individui sani e malati. Rivista di clinica medica. Anno I. No. 30. p. 529—532 e No. 31. p. 545—548. — 2) Archamp, A., Le sang et son troisième element anatomique. 8. Paris. — 3) Arnold, J., Fettkörnchenzellen und Granulalehre. Anat. Anz. Bd. XVIII. No. 17. S. 385—391. — 4) Beard, J., The source of leucocytes and the true function of the thymus. Ebendaselbst. Bd. XVIII. No. 22—23. S. 550 bis 560. No. 24. S. 561—573. — 5) Bettmann, Ueber hypeosinophile Granula. Centralblatt für innere Medicin. No. 5. S. 129—132. — 6) Derselbe, Erwiderung auf vorstehenden Artikel des Herrn Dr. Grünwald. Ebendaselbst. No. 14. S. 348. — 7) Camus, L., Le sang d'escargot et la coagulation. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 18. p. 495—496. — 8) Carstanjen, M., Wie verhalten sich die procentischen Verhältnisse der verschiedenen Formen der weissen Blutkörperchen beim Menschen unter normalen Umständen? Jahrbücher für Kinderheilkunde. S. 215—359 und 684 bis 720. — 9) Cohn, M., Einige Bemerkungen über die basophilen Körnchen in den rothen Blutscheiben. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. XXXVII. No. 6. S. 186 bis 187. Mit einer Fig. — 10) Dominici, H., Eléments figurés du sang. Leur morphologie. Presse médicale. No. 62. p. 121—122. Avec 3 fig. — 11) Drago, S., Contributo alla preparazione dei globuli bianchi del sangue. Gazzetta di Ospedali. Anno XXI. No. 57. p. 568. — 12) Derselbe, Nuovo metodo per valutare l'isotonica dei corpuscoli del uomo e di altri mammiferi in condizioni fisiologiche. Riforma medica. 1899. T. XV. No. 173—175. — 13) Ehrlich, P. and A. Lazarus, Histology of the blood normal and pathological. Translated by W. Myers. 8. Cambridge University Press. — 14) Ferroni, E., Ricerche ed osservazioni sul sangue della madre e sul sangue del feto. Annali di ostetricia. 1899. Anno XXI. p. 791—832. — 15) Foà, P., Sur les plaquettes du sang. Arch. ital. de biologie. T. XXXIII. f. 1. p. 83—86. — 16) Foà, P. et A. Cesaris Demel, Observations sur le sang. Ibidem. T. XXXIII. F. 2. p. 296—298. — 16a) Dieselben, Sur les granules érythrophiles des globules rouges du sang. Ibidem. p. 299—304. — 17) Giglio-Tos, E., Sui granuli dei corpuscoli rossi. Anat. Anz. Bd. XVII. No. 19. S. 337—340. — 18) Grünwald, L., Die Bedeutung der hypeosinophilen Granula. Centralblatt für innere Medicin. No. 14. S. 345—348. — 19) Guarnieri, G. e G. Daddi, Sulla metamorfosi nucleinica degli eritrociti. Ricerche dedicate al Prof. L. Luciani nel 25. anniversario del suo insegnamento. 8. Milano. p. 195—210. Con tav. — 20) Harvey, G. H., How the blood is made. Chicago medical Times. Vol. XXXIII. p. 217—220. — 21) Hédon, E., Sur les conditions de destruction des globules rouges par certains agents chimiques. Compt. rend. de la société de biologie. Paris. T. LII. No. 14. p. 351—353. — 22) Jolly, J., Karyokinèse des globules blancs dans la lymphe péritonéale du rat. Compt. rend. de la société de biologie. No. 26. p. 710—711. — 23) Josué, O., De l'origine des leucocytes dans la moelle des os à l'état normal etc. Revue de méd. Année XX. No. 12.

p. 1035—1043. — 24) Dell' Isola, G., Sulla colorabilità del sangue a fresco. Clinica medica ital. Anno XXXIX. No. 5. p. 482—488. — 25) Kobert, H. U., Ueber das microcrystallographische Verhalten des Wirbelthierblutes. 8. Leipzig. Mit 3 Taf. — 26) Derselbe, Dasselbe. Ztschr. für angewandte Microscopie. Bd. V. No. 6—10. 2. 67 Ss. Mit 3 Taf. — 27) Koelliker, A. von, Entstehung der Blutkörperchen in der Leber. Erinnerungen aus meinem Leben. 8. Leipzig. 1899. S. 213—214. — 28) Koroboff, N. S., Contribution à l'étude de l'hématopoièse. Archives de sciences biologiques de Saint-Pétersbourg. 1899. T. VII. p. 387 bis 410. — 29) Laveran, Dégénérescence granuleuse des hématies de l'hippocampe. Compt rend. de la société de biologie. T. LII. No. 14. p. 353—354. — 30) Litten, Ueber endoglobuläre Einschlüsse rother Blutkörperchen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXVI. S. 172—179. — 31) Litten u. Borchardt, Ueber basophile Körnungen in Erythrocyten. Ebendaselbst. S. 216—221. — 32) Marcano, G., De la sédimentation spontanée du sang par le formol. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 13. p. 317—318. — 33) Marchesini, R., Sulla presenza e persistenza del nucleo negli eritrociti dei mammiferi adulti. Ricerche dedicate al Prof. L. Luciani nel 25 anniversario del suo insegnamento. Milano. p. 53—56. Con tav. — 34) Derselbe, Ematoblasti e piastrine. Malpighi. Anno XXVI. H. 1. p. 1—6. — 35) Marcus, H., Zur intravitalen Neutralrothfärbung der Leucocyten. Wiener klinische Wochenschr. Jahrg. XIII. No. 39. S. 871—873. — 36) Meltzer, S. M., The effects of shaking upon the red blood cells. John Hopkins hospital reports. Vol. IX. p. 135—151. — 37) Minot, C. S., On a hitherto unrecognized form of blood circulation without capillaries in the organs of Vertebrata. Proceedings of the Boston society of natural history. Vol. XXIX. No. 10. p. 185—215. With 12 figs. — 38) Myers, W., On the causes of the shape of nonnucleated red blood corpuscules. Journal of anat. Vol. XXXIV. P. 3. p. 351—358. With 5 figs. — 39) Negri, A., Nouvelles observations sur la structure des globules rouges. Arch. italiennes de biologie. 1899. T. XXXII. F. 3. p. 461. — 40) Derselbe, Sur la persistence du noyau dans les globules rouges adultes des mammifères. Ibidem. p. 452. — 41) Derselbe, Ueber die Persistenz des Kernes in den rothen Blutkörperchen erwachsener Säugethiere. Anat. Anzeiger. 1899. Bd. XVI. No. 2. S. 33—38. Mit 9 Figuren. (Bericht f. 1899. S. 53. No. 57.) — 42) Derselbe, Sulla persistenza del nucleo nei globuli rossi adulti dei mammiferi. 8. Pavia. 7 pp. Con tav. — 43) Pappenheim, A., Von den gegenseitigen Beziehungen der verschiedenen farblosen Blutzellen zu einander. Virchow's Archiv. Bd. CLX. H. 1. S. 1—19. H. 2. S. 307—324. Mit 2 Fig. — 44) Parker, F. J., Micrometry of the human red blood corpuscle. American monthly microscopical journal. Vol. XXI. p. 21—22. (Bericht f. 1899. S. 53.) — 45) Petrone, A., L'apparenza di cellula nel globulo rosso. Bollettino dell' Academia gioenia di scienze naturali in Catania. F. 65. — 46) Derselbe, Sui granuli e globuli tingibili del sangue. Ibidem. — 47) Derselbe, La probabile genesi dello zooide dei corpuscoli rossi. Ibidem. — 48) Derselbe, Valore del nuovo reperto nell' emasia per l'azione del pirogallico. Ibidem. — 49) Derselbe, La modificazione strutturale dell' emasia ottenuta col bicloruro di mercurio. Ibidem. 1899. F. 61. p. 19—20. — 50) Derselbe, Alcune osservazioni sulla recentissima comunicazione del Prof. Foà. Rapporto dei globuli rossi e le piastrine. Ibid. F. 62. p. 6—11. — 51) Derselbe, Nuovi resultati sulla struttura del corpicciuolo dell' emasia ottenuti col nitrato d'argento. F. 63. p. 13—14. — 52) Derselbe, Contributo alla quistione dei granuli tingibili dal rosso neutrale. Ibidem. F. 64. — 53) Derselbe, Ulteriori ricerche sulla quistione della piastrine. Ibid. — 54) Derselbe, Modificazioni fini dell' emasia prodotte dall' assorbimento di sostanze diverse; valore morfologico e biologico. Valore speciale clinico e medicolegale per l'acido pirogallico. Ibidem. F. 64. — 55) Phisalix, C., Observations sur le sang de l'escargot (Helix pomatia). Réduction de l'hémocyanine. Compt. rend. de la société de biologie. Paris. T. LII. No. 27. p. 729—732. — 56) Pozzi, G., Sulla presenza dei globuli rossi colorabili col Neutral Roth' e col liquido Poggi nel sangue delle gestanti sane e malate, delle puerpere e dei neonati. Giornale dell' accademia R. di medicina di Torino. Anno LXIII. No. 7. p. 601 bis 602. — 57) Derselbe, Sul corpuscolo bleu e sul significato della sua ricorrente presenza nel sangue dei anemici, e della sua comparsa nel sangue dei sani. Rivista di Clinica medica. Anno I. No. 43. p. 737 bis 742. No. 44. p. 753—757 e No. 45. p. 769 bis 772. — 58) Quinton, R., Le globule rouge nucléé se comporte à la façon de la cellule végétale, au point de vue de l'osmose, vis-à-vis de l'urée en solution. Compt. rend. de Paris. 1901. T. CXXXII. No. 7. p. 432 bis 434. — 59) Rawitz, B., Ueber die Blutkörperchen einiger Fische. Archiv für microscop. Anat. Bd. LIV. H. 4. S. 481—513. Mit 1 Taf. — 60) Derselbe, Dasselbe. 2. Ganoiden und Teleostier. Ebend. Bd. LVI. H. 1. S. 149—168. Mit 1 Taf. — 61) Riva, D., A proposito dei globuli rossi colorabili col bleu di metilene. Clinica medic. italiana. Anno XXXIX. No. 5. p. 275—285. — 62) Riva, D. e A. Borri, A proposito dei globuli rossi colorabili col bleu di metilene. Rendiconti del associazione medico-chirurgica di Parma. Anno I. No. 5. 9 pp. — 63) Rouget, C., La phagocytose et les leucocytes hématophages. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 13. p. 307 bis 309. — 64) Sabrazès, J. et L. Muratet, Granulations mobiles des globules rouges du l'Hippocampe. Procès verbaux de la société Linnéenne de Bordeaux. Vol. LV. p. LXV—LXXI. — 65) Dieselben, Granulations mobiles dans les globules rouges de certains poissons. Compt. rend. de la société de biologie. No. 16. p. 415—416. — 66) Dieselben, Numération des éléments cellulaires contenus normalement dans la sérosité péritonéale du boeuf. Ibidem. T. LII. No. 39. p. 1077—1078. — 67) Sacerdotti, C., Globules rouges et plaquettes. Archives italiennes de biologie. T. XXXIII. F. 3. p. 344—348. — 68) Derselbe, Verhältniss der Erythrocyten zu den Blutplättchen im Blute der Säuger. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 147—148. — 69) Sfameni, P., Influence de la menstruation sur la quantité d'hémoglobine et de corpuscules contenus dans le sang. Arch. italiennes de biologie. T. XXXII. F. 2. p. 218 bis 224. — 70) Stassano, H., Sur la fonction du noyau dans la formation de l'hémoglobine et dans la protection cellulaire. Compt. rend. de Paris. T. CXXXI. No. 4. p. 298—301. (Die Kerne der Froschblutkörperchen färben sich mit Eisensaccharat.) — 71) Stassano, H. et E. Haas, Contribution à la physiologie des clasmatocytes. Compt. rend. de la société de biologie. No. 28. p. 807—808. — 72) Tarchetti, G., Sulla natura e sul significato della sostanza iodofila dei globuli bianchi. Clinica medica italiana. p. 468—481. — 73) Tschistowitsch, N. u. W. Piwowarow, Die Morphologie des Kaninchenblutes im Fötalzustande und in den ersten Lebenstagen. Archiv für microscop. Anat. Bd. LVII. H. 2. S. 335—345. Mit 6 Fig.

Rothe Blutkörperchen. — Mit Hülfe einer mathematischen Betrachtung sucht Myers (38) die biconcave Form der rothen Blutkörperchen bei den Säugern durch die Annahme zu erklären, dass der endosmotische Druck innerhalb der Körperchen grösser ist, als im umgebenden Plasma. Den ersteren

wird eine Art Membran oder Cruste zuzuschreiben sein, die zwar ausdehnbar ist, sich aber nicht zusammenziehen kann. Wenn ein solches Gebilde seine Innenflüssigkeit theilweise durch Exosmose einbüsst, wird es die biconcave Form annehmen, weil bei dieser das Verhältniss von Inhalt zur Oberfläche ungünstiger wird, einen kleineren Bruch darstellt, als es bei einer Linse mit planparallelen Oberflächen der Fall sein würde. — Dell' Isola (24) tingirte frische Blutkörperchen nicht nur mit „Methylenblau", sondern auch mit Toluidinblau oder Gentianaviolett, während Thionin sich als hierfür unbrauchbar erwies. — Negri (Bericht f. 1899. S. 53. No. 58) ist es nicht gelungen, in kernhaltigen rothen Blutkörperchen die von Petrone (Bericht f. 1898. S. 56. No. 51 und 52) beschriebenen Körperchen zu finden. Beim Menschen und Kaninchen sind sie allerdings vorhanden, aber nicht als Kerne dieser Blutkörperchen zu deuten. — Riva (61) bestimmte in einigen Fällen von Anaemie die Anzahl von Erythrocyten, die sich mit Methylenblau färben liessen.

Blutplättchen. — Sacerdotti (68) bestreitet, dass die Blutplättchen durch Abschnürung aus den rothen Blutkörperchen entstehen. — Das Blut verschiedener Säugethiere defibrinirte Meltzer (36) und schüttelte es dann für sich allein oder mit Quecksilber oder mit festen Körnern verschieden lange Zeit hindurch, von 8 Minuten bis 2 Stunden. Nach längerem Stehen war dann das Haemoglobin aus den rothen Blutkörperchen ausgetreten, sie zerfielen auch in Blutplättchen, staubförmige Körnchen u. s. w. Mehrfache Variationen des Experimentes zeigten verschiedene Empfindlichkeit des Blutes gegen das Schütteln bei verschiedenen Thieren an. Meltzer knüpft hieran eine besondere Theorie, wonach jede Zelle ein besonderes geringstes Maass von Erschütterungen (vibration) unbedingt nöthig hat, während sie andererseits durch zu starke Erschütterungen zerstört wird. — Wie Maximow (Bericht f. 1899. S. 54) erhielt Foà (15) centrale Körperchen in den kernähnlichen Gebilden im Inneren von rothen Blutkörperchen, welche Gebilde sich mit Eosin roth färben, während die centralen Körperchen durch Methylenblau bläulich werden. F. glaubt jedoch, dass Maximow sich arg getäuscht habe und dass die blauen Körperchen auswendig auf den Blutkörperchen, nicht in ihrem Innern sich befunden haben. Auf Grund dieser Nachuntersuchung bezweifelt Foà ferner, dass die Blutplättchen überhaupt ein morphologisches Element des Blutes seien.

Weisse Blutkörperchen. — Pappenheim (43) setzte seine Untersuchungen über die Lymphkörperchen im Blute fort und discutirt namentlich deren Alterserscheinungen, sowie die Zwischenformen zwischen den bisher angenommenen Arten solcher Zellen, die nicht als directe Uebergangsbilder zu deuten sind. Ueber die gegenseitigen Beziehungen der verschiedenen farblosen Blutzellen zueinander hatte P. bereits einen ersten Artikel (s. Bericht f. 1899. S. 53) veröffentlicht. Der diesmalige zweite Artikel betrifft das Verhältniss der Amblychromasie zu der Trachychromasie. Nach Discussion verschiedener Irrthumsmöglichkeiten theilt P. die Leucocyten im weiteren Sinne folgendermassen ein.

	Lymphocyten	Granulocyten	Erythrocyten
Protocyt.	Macrolymphocyten = basophile Protoleuciten	a, e u. s. w. Myelocyten = a, e u. s. w. Protoleuciten	Megalocyten leptochromatisch u. s. w. = Erythroprotocyten
Metacyt.	Microlymphocyten = basophile Metaleuciten	a, e u. s. w. Leucocyten = a, e u. s. w. Metaleuciten	Normocyten leptochromatisch u. s. w. = Erythrometacyten

Neue Versuche über Fettkörnchenzellen und die Granulalehre hat Arnold (3) am Frosch u. s. w. angestellt und ist dabei zu folgenden Ergebnissen gekommen. 1) Bei der Einführung von fettartigen Substanzen in den Rückenlymphsack von Fröschen und unter die Rückenhaut von Meerschweinchen kann das Fett von den ausgewanderten Zellen nach dem Typus der Phagocytose und in Form grösserer und kleinerer, zwischen den Structurbestandtheilen der Zellen gelegenen Tropfen aufgenommen werden. — 2) Ausserdem kommt es zur Bildung von Fettkörnchenzellen, bei welchen das Fett in Granula enthalten ist, welche aus der Umwandlung von Zellplasmosomen entstanden sind. — 3) Dass die Fettgranula umgewandelte Plasmosomen sind, geht aus ihrer gegenseitigen Lagerung, ihrer Beziehung zu Fäden, überhaupt zu Structurbestandtheilen der Zelle, sowie aus dem Befunde intensiv und schwächer gefärbter Granula neben angefärbten oder anders gefärbten in derselben Zelle und in einer einzigen Kette von Granula hervor. — 4) Es ist nicht ausgeschlossen, dass phagocytär aufgenommenes Fett noch von Granula umgesetzt wird.

Die hypeosinophilen Leucocyten von Grünwald (Bericht f. 1899. S. 44) erklärt Bettmann (5) für identisch mit den neutrophilen, aus denen sie einfach durch den Einfluss von Hitze entstehen, was jedoch Grünwald (18) seinerseits bestreitet, worauf Bettmann (6) dann von Neuem erwiederte. Uebrigens ist auch Gulland (s. oben Micr. S. 46. No. 25) der Meinung, dass die Anwendung von Hitze sehr erheblichen Einfluss auf die Färbbarkeit gewisser Leucocyten besitzt.

Durch zahlreiche Experimente konnte Marcus (35) feststellen, dass sich in wässerigen Neutralrothlösungen nur die morphologisch intacten Leucocyten färben, die irgendwie geschädigten aber nicht.

Nach Tarchetti (72) ist die jodophile Substanz in den Leucocyten näher mit dem Glycogen als mit der Amyloidsubstanz verwandt. Sie scheint auf eine Vermehrung der weissen Blutkörperchen, z. B. bei der Leukaemie hinzudeuten.

In der Thymus findet Beard (4) die Quelle aller Leucocyten des Körpers. Ursprünglich entstehen sie durch Theilung der Epithelialzellen der embryonalen Thymus, die einer Kiemenspalte angehören. Die sog. Keimcentren entstehen durch wiederholte Theilung von Leucocyten.

b) Gefässe, Lymphknötchen, seröse Räume.

1) Bergh, R. S., Beiträge zur vergleichenden Histologie. II. Ueber den Bau der Gefässe bei den Anneliden. Anat. Hefte. Bd. XIV. H. 2. H. 379—407. Mit 2 Tafeln. H. 3. S. 597—623. Mit 4 Tafeln. — 2) Campbell, H., Some observations on vascular resistance. Edinburgh medical Journal. Vol. VII. No. 3. p. 235. — 3) Cognetti, L., Ricerche intorno alla struttura dell' apparato circolatorio degli Oligochaeti. Bolletino di musei di zoologia e dell' anatomia compar. della R. universita di Torino. 1899. Vol. XIV. No 358. 2 pp. Con una tav. — 4) Cunéo, B. et G. Delamare, Les lymphatiques de l'estomac. Journal de l'anatomie. T. XXXVI. p. 393—416. Avec 3 pl. — 5) Dominici, Considérations générales sur la structure des appareils hématopoiétiques du lapin. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 1. p. 13—15. — 6) Drummond, W. B., On the structure and functions of haemolymph glands. Journal of anat. P. 2. p. 198—222. With 3 pls. — 7) Derselbe, Dasselbe. Reports of the laboratory of the R. college of physic. Edinburg. 1 p. — 8) Griffin, L., The arterial circulation of Nautilus pompilius. Johns Hopkins University circulars. No. XIX. p. 56—59. With 2 figs. — 9) Kollmann, J., Die Entwickelung der Lymphknötchen in dem Blinddarm und in dem Processus vermiformis. Die Entwickelung der Tonsillen und die Entwickelung der Milz. Archiv für Anatomie. Anat. Abth. H. 3—4. S. 155—186. Mit 6 Figuren. — 10) Lockwood, C. B., Note upon the lymphatics of the vermiform appendix. Journal of anat. Vol. XXXIV. P. 3. p. IX—XIII. With 2 figs. — 11) London, E. S., Contribution à l'étude des vaisseaux épithéliaux. Archives des sciences biologiques de Saint-Pétersbourg. T. VI. No. 4. p. 345—348. — 12) Oberst, A., Beiträge zur normalen und pathologischen Histologie der Lymphknötchen des Darmes von Kindern. Inaug.-Diss. 8. Freiburg i. B. 53 Ss. — 13) Regaud, C., Origine des vaisseaux lymphatiques de la glande mammaire. Relation entre la richesse des radicules lymphatiques et la facilité plus ou moins grande du drainage de la lymphe dans le tissu conjonctif. Bibliographie anatomique. T. VIII. F. 4. p. 261—265. — 14) Retterer, E., Structure et évolution des ganglions lymphatiques du cobaye. Compt. rend. de la société de biologie. P. LII. No. 3. p. 334—337. — 15) Derselbe, A propos des follicules clos de l'amygdale. Ibidem. No. 14. p. 346—349. — 16) Derselbe, Histogénèse et structure comparées des amygdales et des ganglions lymphatiques. Ibidem. No. 14. p. 349 bis 351. — 17) Derselbe, Evolution morphologique de l'amygdale du chien. Ibidem. No. 19. p. 513 bis 516. — 18) Derselbe, Histogénèse du grand épiploon; développement des globules rouges et des capillaires. Paris 1899. Vol. cinquantenaire de la société de biologie. p. 451—479. Avec une pl. — 19) Salvi, G., Ricerche istologiche sopra le vagine communi dei vasi. Atti della società Toscana die scienz naturali in Pisa. Vol. XVII. 17 pp. — 20) Schöppler, H., Ueber die feinere Structur der Hirnarterien einiger Säugethiere. Inaug.-Diss. 8. Wiesbaden. 33 Ss. — 21) Derselbe, Dasselbe. Anat. Hefte. Bd. XV. H. 2. S. 267 bis 299. — 22) Sisto, P. e E. Morandi, Contributo allo studio del reticolo delle linfoglandule. Atti dell' accademia R. di scienze di Torino. Vol. XXXVI. p. 21. — 23) Suchard, E., Des vaisseaux sanguins et lymphatiques. Archive d'anatomie microscopique. T. III. F. 2—3. p. 140—145. Avec une pl. — 24) Ussow, P., Zur Lehre von den Stomata der serösen Höhlen. Le physiologiste Russe. 1899. Vol. I. p. 144—154. Mit 3 Fig. — 25) Virchow, R. u. R. Krause, Bindegewebshäute und Lymphspalten. Ein Briefwechsel. Virchow's Archiv. Bd. CLII. H. 3. S. 541—544.

Virchow (25) erinnert R. Krause (25) daran, wie er seiner Zeit (Med. Zeitung d. Vereins f. Heilk. in Preussen. 1846. No. 2 u. 3) gegen Henle gezeigt hat, dass die Scheiden für die Muskelsehnen zwar keine geschlossenen serösen Säcke, aber von Epithel, das man heute zum Endothel zu rechnen pflegt, ausgekleidet sind. Die Angelegenheit bildete damals eine Controverse, welche die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich zog (Ref.) und jetzt zwar längst entschieden, aber für die Entwickelung der histologischen Anschauungen, speciell über Metaplasie von grösster Bedeutung gewesen ist.

Den feineren Bau der Hirnarterien beim Pferd, Schwein und Rind hat Schöppler (20) unter Beifügung zahlreicher Messungen untersucht.

Lymphgefässe. — Im Eingang ihrer Abhandlung über die Lymphgefässe des Magens geben Cunéo und Delamare (4) an, dass vor ihnen in Frankreich noch Niemand Lymphgefässe mit erstarrenden Massen injicirt habe, vielmehr sei stets nur Quecksilber verwendet. C. et D. stellten nun zunächst durch Injectionen mit Silbernitrat fest, dass die Lymphgefässe der Magenschleimhaut mit geschlossenen blinden kolbigen Enden aufhören und zwar in der Höhe der Ausmündungsstellen der Magendrüsen, zwischen den letzteren. In der Subserosa fanden sich abgegrenzte Lymphterritorien.

Die Lymphgefässe der Niere hat Stahr (s. oben Angiol. No. 70) mittelst der Einstichmethode untersucht und dabei Berlinerblau angewendet. Man erhält hierdurch Anfüllungen des ganzen Bindegewebssystems, entsprechend einem ödematösen Zustande. Ein geschlossenes Lymphcapillarnetz bildet jedoch, wie anderswo, den ersten Anfang des Lymphsystems in der Niere und die sog. Lymphspalten sind Kunstproducte oder Extravasate. Die Niere besitzt ein reiches Maschenwerk von Lymphcapillaren, letztere mögen aber noch mit Saftlücken in Verbindung stehen. Die Endothelzellen der Lymphcapillaren sollen sich nämlich contrahiren können, kleine Lücken schaffen und wiederum schliessen und mit der Fähigkeit der Reaction und Auswahl begabt sein. In die Glomeruli treten nirgends Lymphgefässe ein, und die Blutgefässe werden zwar von Lymphgefässen, doch nirgends von Lymphscheiden begleitet. Die feinen Netze, welche nach Rindowsky die Nierencanälchen umspinnen sollen, erklärt S. wenigstens an den Tubuli recti für Endothelgrenzen.

Lymphdrüsen. — Im Fettgewebe vieler Säugethiere fand Drummont (6) zahlreiche kleine hämolymphatische Drüsen. Sie finden sich an den verschiedensten Körperstellen beim Schaf, Rind, Hund und der Ratte. Im Allgemeinen sind sie nur klein, jedoch dem freien Auge sichtbar. In ihrem Bau schliessen sie sich den Lymphdrüsen an. Sie besitzen eine Kapsel, die wie die Trabekeln, welche die Drüse durchziehen, glatte Muskelfasern führt, was an den Bau der Milz erinnert. Nach innen folgt ein peripherer Sinus und ebensolche giebt es im Inneren. Diese Sinus führen rothe Blutkörperchen, die in diesen Drüsen zer-

stört und in Pigment umgewandelt werden. Vincent a. Harrison (Bericht f. 1897. S. 57) nahmen auch eine Neubildung von rothen Blutkörperchen in diesen Drüsen an, welche D. jedoch bestreitet. Die letzteren erhalten starke Arterien, man kann Rindensubstanz und Marksubstanz wie in den Lymphdrüsen und auch Keimcentren unterscheiden, in denen weisse Blutkörperchen entstehen.

Die Anzahl der Lymphknötchen in einem Processus vermiformis von 88 mm Länge schätzte Lockwood (10) auf 150—200. Ihre Basis wird von einem grossen basilaren Lymphsinus umgeben, der von bindegewebigen Balken durchsetzt wird und seinen Inhalt in die Lymphgefässe der Submucosa entleert.

Nachdem Regaud (13) früher die Lymphgefässe der Mamma bei der Katze und der Kuh untersucht hatte, wendete er sich jetzt dem Meerschweinchen zu. Je reicher ein und dasselbe Organ bei verschiedenen Species an Lymphgefässen und deren Wurzeln ist, desto fester zeigt sich das perilobuläre, sowie das interlobuläre Bindegewebe, und umgekehrt, falls letzteres Gewebe mehr locker ist.

VII. Muskelgewebe, electrische Organe.

1) Anglas, J., Sur l'histogénèse des muscles imaginaux des Hyménoptères. Compt. rend. de la société de biologie. 1899. No. 36. p. 947—949. — 2) Caullery, M. et F. Mesnil, Sur le rôle des phagocytes dans la dégénérescence des muscles chez les crustacés. Ibidem. T. LII. No. 1. p. 9—10. — 3) Ciaccio, G. V., Observations microscopiques sur les organes électriques des Torpilles. Archives italiennes de biologie. T. XXXII. F. 1. p. 51—72. Avec 2 pl. — 4) Durante, G., De la dégénérescence dite granuleuse protéique de la fibre musculaire striée. Tuméfaction trouble et désintégration granuleuse. Bulletins de la soc. anatomique de Paris. p. 101—122. Avec 2 pl. — 5) Derselbe, Hypertrophie musculaire volumétrique vraie du membre supérieur, par augmentation de volume des fibres musculaires. Ibidem. p. 272—281. Avec une pl. — 6) Derselbe, Regression cellulaire de la fibre musculaire striée. Métamorphoses et multiplication de la fibre contractile adulte. Ibidem. p. 166—182. Avec une pl. — 7) Derselbe, La fibre musculaire striée. La régression cellulaire. Transformations et multiplications de la fibre contractile. Presse médicale. No. 23. p. 137—141. Avec 6 fig. — 8) Ebner, V. von, Ueber die Kittlinien der Herzmuskelfasern. Anzeiger d. k. Academie d. Wissensch. zu Wien. No. XXXV. S. 1—2. — 9) Godelowski, E. jun., Multiplication of nuclei in striped muscles of vertebrates. American naturalist. Vol. XXXIV. p. 671 bis 673. — 10) Derselbe, Ueber Kernvermehrung in den quergestreiften Muskelfasern der Wirbelthiere. Bulletin de l'acad. des sciences de Cracovie. Avril. — 11) Hauck, L., Untersuchung zur normalen und pathologischen Histologie der quergestreiften Musculatur. Inaug.-Diss. 8. Erlangen. 18 Ss. — 12) Derselbe, Dasselbe. Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. Bd. XVII. H. 1—2. S. 57—69. — 13) Henneberg, B., Ueber Bindegewebe in der glatten Musculatur und die sogenannten Intercellularbrücken. Anatom. Hefte. Bd. XIV. H. 1. S. 301—314. Mit einer Taf. — 14) Hoyer, H., Ueber die Structur und Kerntheilung der Herzmuskelzellen. Anzeiger d. königl. Academie der Wissenschaften zu Krakau. 1899. No. 9. S. 487—490. — 15) Juvara, E., Contribution à l'étude des faisceaux musculaires. Journal de l'anatomie. T. XXXVI. p. 367—375. Avec 8 fig. — 16) Katz, Louise, Histolysis of muscle in the transforming Toad (Bufo lentiginosus). Science. Vol. XII. No. 295. p. 301—305. — 17) Lafite-Dupont, Remarques sur la substance fondamentale de cartilage des os jeunes de triton et de crocodile. Bulletin scientifique de la station zoologique d'Arcachon. Année 1899. p. 43.—48. Avec une pl. — 18) Lasio, G., Sulla rigenerazione del sistema muscolare striato. Pavia. 1899. 20 pp. — 19) Lenhossék, M. von, Das Microcentrum der glatten Muskelfaser. Anat. Anzeiger. Bd. XVI. No. 13 and 14. S. 334—342. Mit 2 fig. — 20) Morpurgo, B., Sul rapporto fra la moltiplicazione dei nuclei e l'accrescimento in lunghezza delle fibre muscolari striate. 1899. Atti della R. accademia di fisiocritici in Siena. Anno CCVIII. Vol. XI. No. 4. p. 149—154. — 21) Motta-Coco, A., Genesi delle fibre muscolare striate. Bollettino della società di naturalisti in Napoli. Anno XIII. p. 13—32. Con 2 tav. — 22) Pérez, Ch., Sur l'histolyse musculaire chez les insectes. Compt. rend. de la soc. de biologie. T. LII. No. 1. p. 7—8. — 23) Valle, V., Annotazioni sulla rigenerazione dei muscoli volontari. Archivio medico. Vol. XXIV. No. 2. p. 151—171. Con una tav. — 24) Derselbe, Dasselbe. Atti del R. istituto Veneto di scienze. Vol. LIX. Disp. 8. p. 677—681.

Electrische Organe. — Aus der Arbeit von Ciaccio (3) über das electrische Organ von Torpedo ist noch hervorzuheben (Bericht f. 1899. S. 57), dass er zwar ein vollständiges Nervennetz als Endigung der Nervenfasern in den electrischen Lamellen annimmt, dass aber die Abbildungen und zwar am besten eine photographische, von Crevatin mit einer modificirten Silberchromatmethode erhalten, eine grosse Anzahl freier und abgerundet endigender Zweige der blassen, abgeplatteten Nervenfasern zeigen, in welche die doppeltcontourirten Nervenfasern zuletzt übergehen. Ciaccio meint jedoch, dass jene Endanschwellungen durch äusserst feine fadenförmige Gebilde verknüpft zu sein pflegten und sieht dies knopfförmige Aufhören der electrischen Stäbchen für die wirkliche Nervenendigung an. Ausser den gewöhnlichen electrischen Lamellen beschreibt C. noch eine andere Art. Diese Lamellen sind kleiner, dünner, sie bestehen nur aus einer einzigen Lage feiner netzförmiger Bindegewebsfasern und blassen Nervenfasern, weisen also keine mehrfache Schichtung auf. Sie sind übrigens sehr sparsam vorhanden.

Quergestreifte Muskelfasern. — Die queren Kittlinien, welche die Grenzen der vierkantigen Muskelfaserzellen des Herzmuskels angeben, erklärt von Ebner (8) für Kunstproducte. Eine Zusammensetzung eines Muskels aus solchen Stücken sei ganz undenkbar, ausserdem im Widerspruch mit der Histogenese, da die Züge contractiler Fibrillen über viele Zellen continuirlich verlaufen. Auch die Zerlegung des Herzmuskels in kurze viereckige Zellen durch Kalilauge beruht auf einem Kunstproduct und die Purkyné'schen Zellenreihen bestehen zwar aus wirklichen quer abgestutzten Zellen, haben aber nichts mit der Entwickelung der Herzmuskelfasern zu thun.

Die Dicke der quergestreiften Muskelfasern hat Hauck (11) untersucht. Sie betrug vor der

Todtenstarre im M. quadriceps femoris bei zwei jugendlichen Tuberculösen 0,0443—0,0521 mm, nach theilweiser Lösung der Starre 0,0272—0,00301 mm, ähnlich beim M. biceps brachii. Mithin sind die in der Todtenstarre contrahirten Muskelfasern dicker und um diese Fehlerquelle auszuschliessen, untersuchte H. nach Lösung der Starre. Es wurden dabei 18 verschiedene gebräuchliche Conservirungsflüssigkeiten verwendet und im Caput longum bicipitis brachii die Faserdicke zu 0,0337—0,0716 mm gefunden; am grössten war sie an Präparaten aus Müller'scher Flüssigkeit. Auf den Umstand, dass die quergestreiften Muskelfasern kürzer als der Muskel selbst und mehr oder weniger spindelförmig sind, scheint Hauck kein genügendes Gewicht gelegt zu haben; jedenfalls dürften die oben erwähnten, verhältnissmässig colossalen Differenzen auf Prüfung der Unsicherheiten der Methoden hinweisen.

Die Regeneration quergestreiften Muskelgewebes beginnt nach Valle (23) mit directen Theilungen der Sarcolemkerne an den Enden der Fasern. Es erfolgt dann Sprossenbildung an den letzteren und in den neugebildeten Muskelfasern finden sich ausschliesslich Caryomitosen.

Glatte Muskelfasern. — Nach Henneberg (13) handelt es sich bei den sog. Intercellularbrücken zwischen glatten Muskelfaserzellen einfach um Schrumpfungserscheinungen. Zwischen den Muskelfasern befinden sich durchlöcherte Bindegewebsmembranen.

VIII. Nervengewebe.

a) Structur der Ganglien, Nerven und der Centralorgane.

1) Acquisto, V., Su di un fascio speciale delle fibre arciformi esterni anteriori. Monitore zoologico italiano. Anno XI. No. 2. p. 55—58. Con una fig. — 2) Aguerre, J. A., Untersuchungen über die menschliche Neuroglia. Archiv für microscop. Anat. Bd. LVI. H. 3. S. 509—525. Mit einer Taf. — 3) Alexander, G., Zur Anatomie des Ganglion vestibulare der Säugethiere. 8. Wien. Mit 7 Taf. — 4) Derselbe, Dasselbe. Sitzungsberichte der k. Academie d. Wissensch. zu Wien. 1899. Bd. CVIII. S. 449 bis 469. Mit 7 Taf. u. einer Fig. — 5) Derselbe, Ueber das Ganglion vestibulare nervi acustici bei Säugethieren. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte auf der 71. Versammlung in München. 1899. Th. II. 2. Hälfte. S. 453—455. — 6) Alsberg, M., Die protoplasmatische Bewegung der Nervenzellenfortsätze in ihren Beziehungen zum Schlaf. Correspondenzblatt für Anthropologie. 1901. Jahrg. XXXII. No. 1. S. 2—8. — 7) Ballowitz, E., Eine Bemerkung zu dem von Golgi und seinen Schülern beschriebenen Apparato reticolare interno der Ganglien- und Drüsenzellen. Anat. Anz. Bd. XVIII. No. 8. S. 177—181. — 8) Barba, S., Sui centri corticali e sulle vie sub-corticali della visione. Archivio medico italiano. 1899. Vol. II. F. 3—6. p. 265 bis 293. Con fig. — 9) Barbieri, N. A., Les ganglions nerveux des racines postérieures appartiennent au système du grand sympathique. Compt. rend. de Paris. T. CXXX. No. 15. p. 1039—1041. — 10) Bardeen, C. R., The development of the musculature of the body wall in the pig, including its histogenesis and its relations of the myotomes and to the skeletal and nervous apparatus. Johns Hopkins hospital reports. Vol. IX. p. 367—400. With 10 pls. (Entwickelungsgeschichtlich.) — 11) Barker, L. F., The nervous system and its constituent neurones, designed for the use of practitioners of medicine and of students of medicine and psychology. 8. New York. XXXII a. 1122 pp. With 2 pls. 676 figs. — 12) Barrat, Wakelin, Observations on the structure of the third, fourth a. sixth cranial nerves. Journal of physiology. Vol. XXV. No. 6. p. XXIII—XXIV. — 13) Bawden, H. H., A digest and a criticism of the data upon which is based the theory of the amoeboid movements of the neurone. Journal of compar. neurology. Vol. X. No. 2. p. 243—264. — 14) Benda, C., Beiträge zur normalen und pathologischen Histologie der menschlichen Hypophysis cerebri. Berliner klinische Wochenschrift. Jahrgang XXXVII. No. 52. 16 Ss. — 15) Beneden, E. van, Un nouveau détail de structure du protoplasme des cellules nerveuses (état spirémateux du protoplasme). Rapport sur le travail de C. Nelis. Bulletins de l'académie R. de Belgique. No. 2. 7 pp. — 16) Bernheimer, A., Anatomische und experimentelle Untersuchungen über die corticalen Sehcentren. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Jahrg. XXXVIII. S. 541—545. Mit einer Fig. — 17) Bethe, A., Einige Bemerkungen über die intracellulären Kanälchen. Anat. Anzeiger. Bd. XVII. No. 16 und 17. S. 304—309. Mit 3 Fig. — 18) Derselbe, Ueber die Neurofibrillen in den Ganglienzellen von Wirbelthieren und ihre Beziehungen zu den Golgi-Netzen. Archiv für microscop. Anat. Bd. LV. H. 4. S. 513—558. Mit 3 Taf. — 19) Biervliet, J. van, La substance chromophile pendant le cours du développement de la cellule nerveuse. (Chromolyse physiologique et chromolyse expérimentale.) Le Névraxe. T. I. No. 1. p. 33—55. Avec 9 fig. — 20) Bietti, Anatomische Untersuchungen über die Regeneration der Ciliarnerven nach der Neurectomia optico-ciliaris beim Menschen. Graefe's Archiv. 1899. Bd. XLIX. Abth. 1. S. 190—232. Mit 2 Taf. — 21) Blake, J. A., The roof and lateral recessus of the fourth ventricle considered morphologically and embryologically. Journal of comparative neurology. Vol. X. No. 1. p. 79—108. With 7 pls. — 22) Boccardi, G. e G. Tria, Ricerche istologiche sui centri nervosi encefalici dopo la recisione del simpatico cervicale ne' conigli. Atti della R. accademia medico-chirurgica di Napoli. Anno LIII. No. 2. p. 179—183. — 23) Bombicci, G., Rispesta ad alcune osservazioni al mio lavoro „Sui caratteri morfologici della cellula nervosa durante lo sviluppo." Archivio medico. Vol. XXIV. F. 3. p. 313—319. — 24) Brillouin, M., Réflexions et questions d'un physicien sur le système nerveux. Revue générale des sciences pures et appliquées. No. 4. p. 172—174. — 25) Brun, A., Die Nerven der Milchdrüsen während der Lactationsperiode. Sitzungsbericht der k. Akademie der Wissenschaften zu Wien. Math.-naturw. Cl. Bd. CIX. H. 4. S. 88—102. — 26) Bruns, L., Der heutige Stand unserer Kenntnisse von den anatomischen Beziehungen des Kleinhirnes zum übrigen Nervensystem u. s. w. Berliner klin. Wochenschrift. Jahrg. XXXVII. No. 25. S. 541—543. No. 26. S. 571—575. Mit 3 Fig. — 27) Bumm, A., Ueber die Atrophiewirkung der Durchschneidung der Ciliarnerven auf das Ganglion ciliare. Sitzungsber. d. Gesellsch. f. Morphologie u. Physiologie in München. H. XVI. S. 46—48. Mit 1 Taf. — 28) Cajal, S. Ramón y, Apuntes para el estudio estructural de la corteza visual de cerebro humano. Revista Ibero-Americana de cienc. med. 1899. 5 photogr. (Bericht f. 1899. S. 57.) — 29) Derselbe, Studien über die Hirnrinde des Menschen. Deutsch von J. Bresler. H. 2: Die Bewegungsrinde. 8. Leipzig. 113 Ss. — 30) Derselbe, Estudios sobre la corteza cerebral humana. Revista trimestral micrográfica. Vol. V. F. 1. p. 1 al 11. (Bericht f. 1899. S. 57.) — 31) Derselbe,

Ganglio basal de los batrácios y fascículo basal. Revista trimestral micrográfica. Vol. V. f. 1. p. 23—35. Con 3 grabados. — 32) Capobianco, F., Sulla nevroglia del corpo calloso. Bolletino della società di naturalisti in Napoli. Anno XIII. F. 1. p. 1—8. Con una tav. — 33) Colucci, C., La zona perinucleare nella cellula nervosa. Annali di Nevrologia. Anno XVIII. F. 2. p. 123. — 34) Derselbe, A proposito della zona perinucleare nella cellula nervosa; risposta al Dr. Donaggio. Ibidem. Anno XVIII. F. 3. p. 228. — 35) Cramer, A., Das hintere Längsbündel, Fasciculus longitudinalis dorsalis, nach Untersuchung am menschlichen Fötus, Neugeborenen und ein bis drei Monate alten Kindern. Wiesbaden. 1899. Mit 2 Taf. und 47 Fig. — 36) Crevatin, F., Sull' unione di cellule nervose e su di alcune particolarità di struttura del bulbo olfattivo. Rendiconti della R. accademia di scienze di istituto di Bologna. Vol. IV. F. 2. p. 44. — 37) Crisafulli, E., Ricerche sul sistema nervoso e sui poteri funzionali di alcuni vertebrati inferiori (pesci). Giornale della associazione Napoletana di medici e naturalisti. Anno X. P. 2. p. 69—96. Con tav. — 38) Derselbe, Sulle alterazioni secondarie del citoplasma nervoso. Ibidem. Anno X. P. 3. p. 184 al 209. Con una tav. ed una fig. — 39) Cristiani, A., Le fine alterazioni della corteccia cerebrale consecutive a mutilazioni cerebellari sperimentali. Archivio di psichiatria. Vol. XXI. F. 4—5. p. 426—428. — 40) Crocq, J., Neurophagie et phagocytose. Journal de neurologie. No. 14. p. 274—280. Avec 6 fig. — 41) Dale, H. H., On some numerical comparisons of the centripetal and centrifugal medullated nerve-fibres arising in the spinal ganglia of the mammals. Journal of physiology. Vol. XXV. No. 3. p. 196—206. With one pl. — 42) Debuck, D. et L. de Moor, La neuronophagie. Journal de neurologie. No. 14. p. 269 à 274. Avec 3 fig. — 43) Debuck et Vanderlinden, La section des nerfs moteurs spinaux détermine-t-elle de la chromolyse? Belgique médicale. No. 5. — 44) Donaggio, A., I canalicoli del citoplasma nervoso edil loro rapporto con uno spazio perinucleare. Rivista di freniatria. Vol. XXVI. f. 1. p. 188—196. Con 2 tav. — 45) Derselbe, Sui rapporti fra capsula pericellulare e vasi sanguigni nei gangli spinali dell' uomo. Ibidem. Vol. XXVI. F. 2 e 3. p. 506—511. — 46) Derselbe, A proposito della zona perinucleare nella cellula nervosa. Annali di nevrologia. Napoli. Anno XVIII. F. 3. p. 227—228. — 46a) Donaldson — s. oben Anat. Neurol. No. 21. — 47) Dräseke, J., Beitrag zur vergleichenden Anatomie der Medulla oblongata der Wirbelthiere, speciell mit Rücksicht auf die Medulla oblongata der Pinnipedier. Inaug.-Diss. 8. 46 Ss. Mit 7 Fig. — 48) Derselbe, Dasselbe. Monatsschrift für Psychiatrie. Bd. VII. H. 3. S. 200 bis 224. Mit 7 Fig. — 49) Dunn, Elizabeth Hopkins, The number and size of the nerve fibres innervating the skin and muscles of the thigh in the frog. Rana virescens brachycephala cope. Journal of comparative neurology. Vol. X. No. 2. p. 218—242. — 50) D'Evant, T., Etude sur l'appareil nerveux du rein chez l'homme et chez les vertébrés. Arch. ital. de biologie. 1899. T. XXXII. F. 3. p. 469. — 51) Ewing, J., Studies on ganglion cells. Utica. 1899. With 5 pls. (Bericht f. 1899. S. 58.) — 52) Derselbe, Dasselbe. Proceedings of the pathological society of New York. p. 112. — 53) Farmakowska, E., Mademoiselle, La cellule nerveuse du coeur du lapin. Documents pour servir à l'étude de ses modifications sous l'influence de la digitale et du nitrate de potasse. Revue médicale de la Suisse romande. Année XX. No. 7. p. 353—374. Avec une pl. — 54) Faure, M., La cellule nerveuse et le neurone. Gazette des hôpitaux. 1899. No. 85. Avec 2 fig. — 55) Ferrari, C., Sulla struttura delle fibre nervose midollate nei gangli cerebro-spinali. 8. Pavia. 11 pp. — 56) Derselbe, Dasselbe. Bollettino della società medico-chirurgico di Pavia. No. 2. p. 71—79. — 57) Flechsig, P., Ueber die Projections- und Associationscentren des menschlichen Grosshirnes. Allgemeine medicinische Zeitung. Jahrg. XLV. No. 38. S. 432—433 (Hitzig, Correferat auf d. internat. medic. Congress zu Paris. S. 433). — 58) Fragnito, O., Kann die Nervenzelle als Einheit im embryologischen Sinne gelten? Centralblatt für Nervenheilkunde. Jahrg. XXIII. Bd. XI. S. 1—5. — 59) Fritz, K. W., Untersuchungen über das Ganglion ciliare. Inaug.-Diss. 8. Marburg. 1899. 44 Ss. Mit 2 Taf. — 60) Fürst, C. M., Ringförmige Bildungen in Kopf- und Spinalganglionzellen bei Lachsembryonen. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 9 u. 10. S. 253—255. Mit 2 Holzschn. — 61) Garten, S., Die Veränderungen in den Ganglienzellen des electrischen Lappens der Zitterrochen nach Durchschneidung der aus ihm entspringenden Nerven. Archiv für Anatomie. Anat. Abth. H. 3—4. S. 133—154. Mit 2 Taf. — 62) Gasser, H., The neuron theory. New York medical times. Vol. XXVIII. p. 12—14. — 63) Gehuchten, A. van, A propos de l'état moniliforme des neurones. Le Névraxe. T. I. No. 2. p. 139—150. — 64) Derselbe, Dasselbe. II. Le faisceau solitaire. Ibidem. T. I. No. 2. p. 173—197. Avec 20 fig. — 65) Derselbe, Réflexes cutanés et réflexes tendineux. Ibidem. T. I. No. 3. p. 249—269. — 66) Derselbe, Recherches sur la terminaison centrale des nerfs sensibles périphériques. I. Le nerf intermédiaire de Wrisberg. Ibidem. T. I. No. 1. p. 5—12. Avec 5 fig. — 67) Derselbe, Sur une disposition anormale des fibres de la pyramide bulbaire. Bruxelles. Journal de neurologie. p. 164—165. Avec 3 fig. — 68) Gehuchten, A. van et C. de Neeff, Les noyaux moteurs de la moelle lombo-sacrée chez l'homme. Ibidem. No. 2. p. 201—233. Avec 28 fig. — 69) Gieson, J. van and B. Sidis, Neuron energy. Arch. of neurology. 1899. Vol. I. With 2 pls. — 70) Giurato, G., Ricerche sperimentali sul decorso delle fibre dilatatrici della pupilla nei nervi endorbitarii. Annali di ottalmologia. Anno XXIX. F. 1—2. p. 102 al 108. — 71) Glaessner, R., Die Leitungsbahnen des Gehirns und Rückenmarkes nebst vollständiger Darstellung des Verlaufes und der Verzweigung der Hirn- und Rückenmarksnerven. 8. Wiesbaden. Mit 7 Taf. — 72) Golgi, C., Sur la structure des cellules nerveuses de la moelle épinière. Vol. cinquant. de la société de biologie de Paris 1899. p. 507—530. Avec une pl. — 73) Derselbe, Intorno alla struttura delle cellule nervose della corteccia cerebrale. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 164—176. Con 2 fig. — 74) Derselbe (G. Sala), Beitrag zur Kenntniss der markhaltigen Nervenfasern. Ebendaselbst. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 176—178. Mit einer Fig. — 75) Gotch, G. Mann a. F. W. Mott, The comparative histology of the cerebral cortex. Report of the British association for the advancement of science in 1899 at Dover. p. 603—604. — 76) Guerri, V. e M. Coluzzi, Contribution à l'étude de la structure du ganglion ciliaire. Archives ital. de biologie. T. XXXII. F. 3. p. 479. — 77) Guerrini, G., Delle minute modificazioni di struttura della cellula nervosa corticale nella fatica. Giornale di patologia nervosa. Vol. V. F. 1. p. 1—18. Con fig. — 78) Guyon, J. F., Note sur l'innervation motrice de quelques viscères abdominaux. Vol. cinquantenaire de la société de biologie. Paris. 1899. p. 255 à 257. — 79) Haller, B., Vom Bau des Wirbelthiergehirnes. II. Th. Morphol. Jahrbuch. Bd. XXVIII. H. 2. S. 252—346. Mit 5 Taf. Th. III. Mus. nebst Bemerkungen über das Hirn von Echidna. Morphol. Jahrb. Bd. XXVIII. H. 3. S. 347—478. Mit 7 Taf. u. 4 Holzschn. — 80) Harrison, R. G., Ueber die Histogenese des peripheren Nervensystems bei Salmo salar. Archiv für microsc. Anatomie. Bd. LVII. H. 2. S. 354—444. Mit 3 Taf. und 7 fig. — 81) Havet, J., Contribution à l'étude du système ner-

veux des Trématodes (Distomum hepaticum). La Cellule. T. XVII. F. 2. p. 351—381. Avec 4 pl. — 82) Derselbe, Rapports entre les prolongements des cellules nerveuses des invertébrés et des vertébrés. Bulletin de la société de médecine, Belge. 1899. 14 pp. — 83) Derselbe, La structure du chiasma optique et des masses ganglionnaires cérébroidales de l'Astacus fluviatilis. Revista trimestral micrográfica. 1899. Vol. IV. F. 4. p. 109—115. Avec 3 fig. — 84) Derselbe, Structure du système nerveux des Annélides. La Cellule. T. XVII. F. 1. p. 63—137. Avec 7 pl. — 85) Hermann, Th., De la cellule nerveuse normale etc. Thèse. 8. Paris. — 86) Hitzig, E., Les centres de projection et les centres d'association du cerveau humain. Le Névraxe. Vol. I. No. 3. p. 291—320. Avec 4 pl. — 87) Hösel, O., Beiträge zur Markscheidenentwicklung im Gehirn und in der Medulla oblongata des Menschen. Monatsschr. f. Psychiatrie. Bd. VII. H. 4. S. 265 bis 282. Mit 11 Fig. H. 5. S. 345—365. Mit 11 Fig. — 88) Hoffmann, C. K., Zur Entwickelungsgeschichte des Sympathicus. I. Die Entwickelungsgeschichte des Sympathicus bei den Selachiern (Acanthias vulgaris). Verhandel. Kon. Akad. van Wetensch. te Amsterdam. 80 pp. Met 3 pl. — 89) Holmgren, E., Studien in der feineren Anatomie der Nervenzellen. Anat. Hefte. Bd. XV. H. 1. S. 1—89. Mit 14 Taf. — 90) Derselbe, Einige Worte in Veranlassung der von Professor Adamkiewicz veröffentlichten letzten Mittheilung. Anat. Anzeiger. Bd. XVII. No. 15. S. 267—270. — 91) Derselbe, Weitere Mittheilungen über die Saftcanälchen der Nervenzellen. Ebendas. Bd. XVIII. No. 11 u. 12. S. 290—296. Mit 4 Fig. — 92) Huber, G. C., A contribution on the minute anatomy of the sympathetic ganglia of the different classes of vertebrates. Journ. of morphology. Vol. XVI. No. 1. p. 27—90. With 3 pls. and 3 figs. — 93) Jaboulay, Sur le centre cortical du nerf oculaire commun et des deux autres nerfs moteurs oculaires. Lyon méd. No. 36. p. 68—70. — 94) Derselbe, Anatomie comparée du système nerveux sympathique cervical dans la série des vertébrés. Arch. d. sc. méd. No. 3—4. p. 162—229. Avec 29 fig. — 95) Jelliffe, S. E., Bibliographical contribution to the cytology of the nerve cell. Arch of neurology. 1898. Utica. 1899. Vol. I. — 96) Joseph, H., Zur Kenntniss der Neuroglia. Anat. Anzeiger. Bd. XVII. No. 19. S. 354—357. — 97) Dell' Isola, G., Le modificazioni evolutive della cellula nervosa. Internat. Monatsschr. f. Anat. Bd. XVII. H. 9. S. 367—384. Con una tav. — 98) Kaplan, L. und R. Finkelnburg, Beiträge zur Kenntniss des sogenannten ventralen Abducenskernes. Arch. f. Psychiatrie. Bd. XXXIII. H. 3. S. 965—972. Mit 1 Holzschn. (Ob der Kern zum N. abducens gehört, ist keineswegs sicher.) — 99) Keiffer, Le système nerveux intra-utérin. Compt. rend. de la société de biologie. No. 19. p. 505—507. — 100) Koelliker, A. von, Sur l'entrecroisement des pyramides chez les marsupiaux et les monotrèmes. Vol. cinquanténaire de la soc. de biol. de Paris. 1899. p. 640—653. Avec 7 fig. — 101) Derselbe, Ueber Axencylindertropfen. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungs-Heft. S. 202—205. — 102) Derselbe, Gegen die Entstehung von Nervenfasern aus Zellensträngen. Ebendas. Bd. XVIII. No. 20 u. 21. S. 511—512. — 103) Derselbe, Bedeutung der Nervenzellenfortsätze. Erinnerungen aus meinem Leben. 8. Leipzig. 1899. S. 236—240. Mit 1 Fig. — 104) Derselbe, Sulla presenza di un gran numero di fibre nervose a mielina nello strato molecolare del cervelletto dei monotremi e di un marsupiale. Ricerche di fisiologia e scienze affini dedicate al Professore L. Luciani nel 25. anno del suo insegnamento. Milano. 8. p. 1—4. Con fig. — 105) Derselbe, Sind der Spitzenbesatz der Dendriten der Neurodendren normale Bildungen oder ein Kunstproduct? Erinnerungen aus meinem Leben. 8. Leipzig. 1899. S. 241—246. — 106) Kohnstamm, O., Ueber die Coordinationskerne des Hirnstammes und die absteigenden Spinalbahnen. Nach den Ergebnissen der combinirten Degenerationsmethode. Monatsschr. f. Psychiatrie. Bd. VIII. H. 3. S. 261—293. Mit einer Taf. — 107) Derselbe, Ueber die gekreuzt aufsteigende Spinalbahn und ihre Beziehung zum Gowersschen Strang. Neurolog. Centralbl. Jahrg. XIX. No. 6. S. 242—249. Mit 4 Fig. — 108) Kolster, R., Ueber Centralgebilde in den Vorderhornzellen der Wirbelthiere. Anat. Hefte. Bd. XVI. H. 1. S. 151—230. Mit 4 Taf. — 109) Derselbe, Studien über das Centralnervensystem. II. Zur Kenntniss der Nervenzellen von Petromyzon fluviatilis. Acta societ. scientificae Fennicae. T. XXIX. No. 2. p. 1—93. Mit 7 Taf. — 110) Krause, R., Untersuchungen über den Bau des Centralnervensystems der Affen. Abhandl. der Kgl. Preuss. Academie d. Wissensch. zu Berlin. 1899. Anhang. S. 1—49. Mit 3 Taf. — 111) Derselbe, Dasselbe. 4. Berlin. Mit 3 Taf. — 112) Krause, Rudolf und José Aguerre, Untersuchungen über den Bau des menschlichen Rückenmarks mit besonderer Berücksichtigung der Neuroglia. Anat. Anz. Bd. XVIII. No. 9 u. 10. S. 239—252. Mit 2 Taf. u. 3 Holzschn. — 113) Kühn, A., Weiterer Beitrag zur Kenntniss des Nervenverlaufes in der Rückenhaut von Rana fusca. Arch. f. microscop. Anat. Bd. LVII. H. 2. S. 445—479. Mit 13 Fig. — 114) Langendorff, O., Zur Verständigung über die Natur des Ciliarganglions. Monatsblätter für Augenheilk. Jahrg. XXXVIII. S. 307—314. — 115) Langley, J. N., On connecting fibres between sympathetic ganglia and on reflexes in the sympathetic system. Vol. cinquantenaire de la société de biologie. Paris. 1899. p. 220 bis 225. Avec une fig. — 116) Leggiardi-Laura, C., Alcune recenti critiche alle ricerchi di P. Flechsig sulla mielinizzazione degli emisferi cerebrali. Rivista di scienze biologiche. Anno II. No. 9—10. p. 741 bis 747. — 117) Léontovitch, A., Recherches nouvelles sur le sens cutané. Recherches nouvelles sur l'innervation de la peau de l'homme. Mémoires de l'académie impériale des sciences de St. Petersbourg. T. IX. No. 9. I et 128 pp. Avec 3 pls. (Russisch.) — 118) Lesage, Qu'est-ce qu'un neurone? Record de médecine vétérinaire. p. 47—50. Avec une fig. — 119) Levi, G., Research in comparative cytology of the nervous system of the vertebrates. Alienist and neurol. of St. Louis. Vol. XXI. p. 91—110. — 120) Lomakina, N., Ueber Verlauf und Bedeutung der Herznerven. Zeitschr. f. Biologie. Bd. XXXIX. S. 377 bis 429. Mit 7 Fig. — 121) Lubosch, W., Vergleichend-anatomische Untersuchungen über den Ursprung und die Phylogenese des N. accessorius Willisii. Archiv für microscop. Anat. Bd. LIV. H. 4. S. 514 bis 602. Mit 1 Taf. — 122) Lugaro, Considerazioni critiche intorno all' ipotesi di Ramón y Cajal sul significato degli incrociamenti sensoriali, sensitivi e motori. Rivista di patologia nervosa. Vol. IV. No. 6. Con 9 fig. — 123) Marcus, H., Ueber Nervenzellenveränderungen. Zeitschrift für Heilkunde. Bd. XXI. H. 4. S. 99—148. Mit 2 Tafeln u. 4 Figuren. — 124) Marinesco, G., Contribution à l'étude du trajet des racines postérieures dans la moelle. Roumanie médicale. No. 1. p. 11—22. Avec 6 figs. — 125) Derselbe, Evolution de la névroglie à l'état normal et pathologique. Compt. rend. de la société de biologie. No. 25. p. 688—690. — 126) Derselbe, L'évolution et l'involution de la cellule nerveuse. Revue scientifique. No. 6. p. 161—168. — 127) Martinotti, C., Sur la résistance du revêtement périphérique de la cellule nerveuse à la macération. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 87—88. — 128) Martinotti, C. e V. Tirelli, La microfotografia applicata allo studio delle cellule nervose dei gangli spinali. Annali di freniatria. (Bericht für 1899. S. 38.) — 129) Martuscelli, G., Ricerche sperimentali sui bulbi olfattivi. Archivio italiano di laringo-

logia. Anno XX. F. 1. p. 1—9. Con 3 tav. — 130) Masetti, E., Di un fascio anomalo nel pavimento del 4. ventricolo. Rivista di freniatria. Vol. XXVII. F. 2 e 3. p. 281—290. — 131) Michel, A., Sur les canaux neuraux et les fibres nerveuses chez les Annélides. Travaux de la station zoologique à Wimereux. 1899. T. VII. p. 478-488. Avec une pl. — 132) Mirto, D., Sulle alterazioni delle cellule del ganglio cervicale superiore, in seguito al taglio dei diversi rami di distribuzione di esse. Annali della R. clinica psichiatrica di Palermo. 1899. Vol. I. p. 57—70. Con 7 fig. — 133) Modena, G., La fine struttura della cellula nervosa. Rivista di freniatria. Vol. XXVI. F. 1. p. 197—219. Con 11 fig. — 134) Modica, O., Gli elementi del sistema nervoso centrale nella morte per inhibizione cardiaco-respiratoria. Bollettino dell' accademia medico-chirurgica di Bologna. Anno LXXI. Vol. XI. F. 5. p. 574—578. — 135) Mollier, S., Zusammenfassendes Referat über den heutigen Stand unserer Kenntnisse und Vorstellungen von dem feineren Bau des Nervensystems. Sitzungsbericht der Gesellschaft für Morphologie und Physiologie in München. H. XVI. S. 49—87. Mit 15 Fig. (Eine Incrustationsmethode, wie die von Golgi, sollte nur zu Aufgaben verwendet werden, denen sie gewachsen ist.) — 136) Monteforte, Pia, Contributo allo studio della struttura intima della cellula nervosa nei vertebrati. Bollettino della società Lancisiana. Vol. XX. F. 1. p. 113 bis 144. Con una tav. — 137) Monti, Rina, Nuove ricerche sui sistema nervoso delle Planarie. Monitore zoologico italiano. Anno XI. No. 11. p. 336—342. Con 6 fig. — 138) Morat, J. P., Cellule nerveuse et système nerveux. Revue générale des sciences pures et appliquées. No. 11. p. 720—731. — 139) Morpurgo, B., Osservazioni al lavoro del G. Bombicci sui caratteri morfologici della cellula nervosa durante lo sviluppo. 1899. Archivio medico. Anno XXIII. F. 3. p. 331—333. — 140) Mott, F. W., On degeneration of the neurone. British medical Journal. Vol. 1. No. 2060. p. 1517—1524. With 11 figs. No. 2061. p. 1582—1590. With 18 figs. No. 2062. p. 13—18. With 11 figs. No. 2063. p. 82—91. With 13 figs. — 141) Derselbe, Dasselbe. Lancet. Vol. I. No. 4008—4011. — 142) Moursaëv, B. W., Contribution à l'étude des corpuscules de Nissl. Archives des sciences biologiques de Saint-Pétersbourg. 1899. T. VII. p. 435—455. Avec une pl. — 143) Mühlmann, Ueber die Veränderungen der Nervenzellen in verschiedenem Alter. Centralblatt für allgemeine Pathologie. Bd. XI. No. 8. 719. — 144) Nabias, B. de, Noyau lobé de cellules nerveuses chez les Gastéropodes pulmonés aquatiques. (Limnaea stagnalis et Planorbis corneus.) Action des anasthésiques généraux (chloroforme). Travaux de la société de la station zoologique d'Arcachon. Année 1899. p. 36—38. Avec une pl. — 145) Derselbe, Nouvelles recherches sur le système nerveux des Gastéropodes pulmonés aquatiques. Cerveau des Planorbes (Planorbis corneus). Ibidem. p. 1. bis 6. Avec une pl. — 146) Derselbe, Recherches sur le système nerveux des Gastéropodes pulmonés aquatiques; cerveau des Limnées (Limnaea stagnalis). Archive de la société Linnéenne de Bordeaux. p. 45 bis 74. Avec 3 pl. (Bericht für 1899. S. 60.) — 147) Nissl, F., Die Neuronenlehre vom pathologisch-anatomischen Standpunkt. Monatsschr. f. Psychiatrie. Bd. VIII. H. 6. S. 464—471. (Gegen die Neuronlehre. Nervenfasern können nur bis zum Verlust ihrer Markscheide verfolgt werden.) — 148) Noc, Étude anatomique des ganglions nerveux du coeur chez le chien et de leurs modifications dans l'intoxication diphtérique expérimentale. Thèse. 8. Bordeaux. 1899. — 149) Noera, G., Contributo allo studio della fine struttura della trabecola cinerea dell' encefalo umano. Pisani. Vol. X. F. 1—2. p. 71. — 150) Obersteiner, The anatomy of the central nervous organs. Translated with annotations and additions from the third german ed. by A. Hill. London. — 151) Derselbe, Zur Histologie der Gliazellen in der Molecularschichte der Grosshirnrinde. Arbeiten aus dem Institut für Anatomie und Physiologie des Centralnervensystems an der Universität Wien. H. 7. S. 301—316. Mit einer Taf. — 152) Osborne, W. A. a. Swale Vincent, A contribution to the study of the pituitary body. British medical journal. No. 2044. p. 502 bis 503. — 153) Owsjannikow, Ueber die Nervenelemente und das Nervensystem des Flusskrebses (Astacus fluviatilis). Mémoires de l'académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. Vol. X. No. 2. 29 pp. Mit einer Taf. — 154) Pagano, G., Ancora sulle fibre associative periferiche dei nervi ottici. 1899. Atti dell' accademia R. di scienze mediche. 94 pp. — 155) Panegrossi, G., Sulla regione dei centri di origine dei nervi oculomotori nell' uomo e nei mammiferi. Lavori dei X. congresso di medicina interna in Roma, nell' Ottobre 1899. p. 428—434. — 156) Parker, G. H., The neurone theory in the light of recent discoveries. American Naturalist. Vol. XXXIV. No. 402. p. 457—470. With 4 cuts. — 157) Paton, Stewart, A study of the neurofibrils in the ganglion cells of the cerebral cortex. Journal of experimental medicine. Bd. V. No. 1. p. 21—25. With one pl. — 158) Pavlow, Les connexions centrales du nerf optique chez le lapin. Le Névraxe. T. I. No. 3. p. 237—246. Avec 2 fig. — 159) Derselbe, Les voies descendantes des tubercules quadrijumeaux supérieurs I. Le faisceau longitudinal prédorsal ou faisceau tecto-bulbaire. Ibid. F. I. No. 1. p. 59—75. Avec 7 fig. — 160) Derselbe, Les voies descendantes quadrijumeaux supérieurs II. Le faisceau de Munzer ou faisceau tecto-protubérantiel et les voies courtes. Ibidem. T. I. No. 2. p. 131—136. Avec 6 fig. — 161) Derselbe, Le faisceau de v. Monakow. Faisceau mésencephalo-spinal latéral. Ibidem. T. I. No. 2. p. 153—170. Avec 23 fig. — 162) Derselbe, Un faisceau descendant de la substance réticulaire du mésencéphale. Ibidem. T. I. No. 3. p. 273—276. Avec 5 fig. — 163) Derselbe, Quelques points concernant le rôle physiologique du tubercule quadrijumeau supérieur, du noyau rouge et de la substance réticulaire de la calotte. Ibidem. T. I. No. 3. p. 333—338. Avec une fig. — 164) Philippe, C. et E. Gothard, Méthode de Nissl et cellule nerveuse en pathologie humaine. Semaine médicale. No. 7. p. 51—57. Avec 17 fig. — 165) Pichler, A., Der Faserverlauf im menschlichen Chiasma. Breslau. 4. Augenärztliche Unterrichtstafeln, hrsg. von H. Magnus, H. 22. 16 Ss. Mit 12 Tafeln. — 166) Pini, G., Sopra il rapporto fra il volume ed il peso specifico dell' encefalo umano. Atti della società Romana di antropologia. Vol. VII. F. 1. p. 103—119. — 167) Pompilian, Cellules nerveuses du coeur de l'escargot. Compt. rend. de la soc. de biologie. T. LII. No. 8. p. 185—187. Avec 2 fig. — 168) Pontier et G. Gérard, De l'entrecroissement des pyramides chez le rat. Leur passage dans le faisceau de Burdach. Bibliographie anatomique. T. VIII. F. 3. p. 186—190. Avec 2 fig. — 169) Dieselben, Dasselbe. Compt. rend. de soc. biol. T. LII. No. 25. p. 703—704. — 170) Prenant, A., Présentation et interprétation de préparations de M. G. Weiss (de Paris) sur la fibrillation du cylindre-axe. Bulletins des séances de la soc. des sciences de Nancy. f. 4. p. 155—157. — 171) Derselbe, Les théories du système nerveux. Revue générale des sciences pures et appliquées. No. 1. p. 13—30. No. 2. p. 69—82. Avec 10 fig. — 172) Probst, M., Experimentelle Untersuchungen über die Anatomie und Physiologie des Sehhügels. Monatsschrift für Psychiatrie. Bd. VII. H. 5. S. 387—404. Mit 2 Taf. — 173) Derselbe, Experimentelle Untersuchungen über die Schleifenendigung, die Haubenbahnen, das dorsale Längsbündel und die

hintere Commissur. Archiv für Psychiatrie. Band XXXIII. H. 1. S. 1—57. Mit 2 Taf. — 174) Derselbe, Physiologische, anatomische und pathologisch-anatomische Untersuchungen des Sehhügels. Ebendas. Bd. XXXIII. H. 3. S. 721—817. Mit 3 Taf. u. 1 Fig. — 175) Derselbe, Ueber den Verlauf der Sehnervenfasern und deren Endigung im Zwischen- und Mittelhirn. Monatsschrift für Psychiatrie. Bd. VIII. H. 3. S. 165—181. Mit 2 Taf. — 176) Puglisi-Allegra, S., Sulle alterazioni del sistema nervoso nell' inanizione. Atti della R. accademia Peloritana. Anno XV. 16 pp. Con tav. — 177) Raffaele, F., Per la genesi dei nervi da catene cellulari. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 15—16. S. 337—344. Mit 11 Fig. — 178) Ranvier, L., Plastic activity of lymph-cells. Compt. rend. de Paris. F. CXXX. p. 19—20. Journal of the R. microsc. society. P. 4. p. 307. — 179) Römer, P., Beitrag zur Auffassung des Faserverlaufes im Gehirn auf Grund des Studiums von Kindergehirnen. 8. Inaug.-Diss. Marburg. 54 Ss. 6 Fig. — 180) Rohnstein, R., Zur Frage nach dem Vorhandensein von Nerven an den Blutgefässen der grossen Nervencentren. Archiv für microsc. Anat. Bd. LV. H. 4. S. 576—584. Mit 1 Fig. — 181) Roncoroni, L., Sulle cellule nervose con prolungamenti protoplasmatici a ramificazione distale. Archivio medico. Vol. XXIV. F. 2. p. 173 bis 192. — 182) Rosenthal, W., Der gegenwärtige Stand der Nervenlehre. Biolog. Centralbl. Bd. XXI. No. 4. S. 111—124 (Historische Betrachtung über die Ansichten von Hoehe u. Verworn). — 183) Rosin, H., Ueber einen wesentlichen und eigenartigen Bestandtheil der menschlichen Nervenzellen. Deutsche medicinische Wochenschr. Jahrg. XXVI. Beilage No. 30. S. 181. — 184) Rosin, H. u. B. von Fenyvessy, Ueber das Lipochrom der Nervenzellen. Virchow's Archiv. Bd. CLXII. H. 3. S. 534—540. Mit 1 Taf. — 185) Rothmann, M., Besitzen nur die Ganglienzellen des Menschen Pigment oder auch die der Thiere? Neue medicinische Presse. No. 2. S. 17. — 186) Derselbe, Ueber die Pyramidenkreuzung. Archiv für Psychiatrie. Bd. XXXIII. H. 1. S. 1—18. Mit 3 Taf. S. 292—310. Mit einer Tafel. — 187) Roux, J. C., Note sur l'origine et la terminaison des grosses fibres a myéline du grand sympathique. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 27. p. 735—736. — 188) Ruffini, A. e S. Apáthy, Sulle fibrille nervose ultraterminali nelle piastre motrici dell' uomo. Rivista di patologia nervosa. p. 434—444. Con 7 fig. — 189) Sala, G., Beitrag zur Kenntniss der markhaltigen Nervenfasern. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 2 u. 3. S. 49—55. Mit 1 Taf. — 190) Derselbe, Dasselbe. Ebendaselbst. Ergänzungsheft. S. 176—178. Mit einer Fig. — 191) Derselbe, Contributo alla conoscenza delle fibre nervose midollate. Bulletino della società medico-chirurgica di Pavia. No. 3. p. 159—161. — 192) Derselbe, Dasselbe. Communicazione fatta nella 14 riunione dell' anatomische Gesellschaft in Pavia. 8. Pavia. 10 pp. Con una tav. — 193) Sano, Voor en Tegen de Neuronenleer. Handelingen van het derde Vlaamsch Natuuren Geneeskundig Congres gehonden to Antwerpen 1899. Antwerpen. 1899. 4. S. 119—123. — 194) Schäfer, E. A., On the termination of the fibres of the pyramidal tract in the spinal cord in Clarke's column, and on the connexions of Clarke's cells with both dorsal and ventral cerebellar tracts. Nel primo centenario dalla morte di Lazzaro Spallanzani 1799—1899. Vol. I. Reggio-Emilia. 8. p. 121—122. — 195) Schellenberg, K., Untersuchungen über das Grosshirnmark der Ungulaten. Jenaische Zeitschrift für Naturw. Bd. XXXIV. H. 1. S. 113—214. Mit 4 Taf. u. 44 Fig. — 196) Schoute, G. J., Vortexstammen naast den N. opticus. Nederlandsch Tijdschr. voor d. Geneesk. Bd XXXVI. D. 1. p. 482—484. Mit 2 Fig. — 197) Schultze, L. S., Die Regeneration des Ganglions von Ciona intestinalis L. und über das Verhältniss der Regeneration und Knospung zur Keimblätterlehre. Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaften. 1899. Bd. XXXIII. S. 263 bis 344. Mit 2 Taf. — 198) Scott, B. A., The structure, microchemistry and development of nerve cells, with special reference to their nucleïn compounds. Transactions of the Canadian institute. 1899. Vol. VI. p. 405—438. With one pl. — 199) Seidenmann, M. O., Histologische Untersuchung des Nervensystems der Gefässhaut des Auges. Inaug.-Diss. 8. St. Petersburg. 1899. 63 Ss. Mit einer Taf. (Russisch.) — 200) Sherrington, C. S., On the arrangement of the motor cells for muscles in the spinal cord and on the functional value of the motor spinal roots of the limb region. Nel primo centenario dalla morte di Lazzaro Spallanzani, 1799—1899. Vol. I. Reggio-Emilia. 8. p. 125—130. — 201) Sivén, V. O., Bidrag til Kännedomen om det normala intrakraniela trycket. Finska läkaresällsk. Handl. Bd. XXXX. p. 517. — 202) Sloan, H. E., Neurones. Chicago medical Times. T. XXXIII. p. 43—46. — 203) Smirnow, A. E., Zur Kenntniss der Morphologie der sympathischen Ganglienzellen beim Frosche. Anat. Hefte. Bd. XIV. H. 2. S. 409—432. Mit 2 Taf. (Ganglienzellen des Herzens.) — 204) Smith, D. T., Cause of the decussation of the nerve-fibers in the medulla and spinal cord. Philadelphia medical journal. Vol. VI. p. 164—166. — 205) Soukhanoff, S., Sur l'état variqueux des dendrites corticales. Archive de neurologie. Vol. IX. No. 52. p. 273—289. — 206) Spiller, W. G., A. contribution to the study of the pyramidal tract in the central nervous system of man. 1899. Brain. Vol. XXII. p. 563—574. With one pl. and 2 figs. — 207) Stcherbak, A., Ueber die Kleinhirnhinterstrangbahn und ihre physiologische und pathologische Bedeutung. Neurologisches Centralblatt. Jahrgang XIX. No. 23. S. 1090—1096. — 208) Stefanowska, Micheline, Sur les terminaisons des cellules cérébrales. Compt. rend. de la 28 e session de l'association française pour l'avancement de science. P. 1. p. 271. — 209) Dieselbe, Action de l'éther sur les cellules cérébrales. Journal de neurologie. No. 6. p. 101—110. Avec 5 fig. — 210) Stilling, J., Zum Faserverlauf der Augennerven. Zeitschrift f. Augenheilkunde. Bd. IV. H. 3. S. 212—213. — 211) Studnicka, J. K., Ueber das Ependym des Centralnervensystems der Wirbelthiere. 8. Prag. — 212) Derselbe, Dasselbe. Sitzungsber. der k. böhmischen Gesellsch. d. Wissensch. Math.-naturw. Cl. 1899. No. 45. 7 Ss. — 213) Derselbe, Beiträge zur Kenntniss der Ganglienzellen. I. Ein neuer Befund von Centrosomen: die intracellulären Kanälchen. Ebendas. 6 Ss. Mit einer Fig. — 214) Derselbe, Untersuchungen über den Bau des Ependyms der nervösen Centralorgane. Anat. Hefte. Bd. XV. H. 2. S. 301—431. Mit 10 Taf. u. 84 Fig. — 215) Derselbe, Contribution à l'histologie de l'épendyme du système nerveux central chez l'homme. Casopis. Vol. XXXIX. p. 368—373 et 389—394. Avec 5 fig. (Czechisch.) — 216) Tenchini, L., (F. Ugolotti,) Contribuzione allo studio delle vie piramidali nell'uomo. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 154 bis 156. — 217) Tiraboschi, C., Contributo allo studio della cellula nervosa. Bollettino della società Romana per gli studi zoolog. 1899. Vol. VIII. H. 3 bis 5. p. 143—151. Con 2 tav. (Bericht f. 1899. S. 61). — 218) Traina, R., Ricerche sperimentali sul sistema nervoso degli tireoprivi. Il Policlinico. Anno V. F. 10. p. 441—469. Con fig. — 219) Ugolotti, F., Contribuzione allo studio delle vie piramidali nell'uomo. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 154 bis 156. — 220) Veratti, E., Su alcune particolarità di struttura dei centri acustici nei mammiferi; appunti di anatomia microscopica. 8. Pavia. 81 pp. Con 7 tav. — 221) Verworn, M., Das Neuron in Anatomie und Physiologie. 8. Jena. — 222) Derselbe, Dasselbe.

Deutsche medicinische Wochenschrift. Jahrg. XXVI. No. 38. S. 605—611. — 223) Derselbe, Dasselbe, Vortrag. geh. in der gemeinschaftl. Sitzung der med. Hauptgruppe der 72. Vers. deutscher Naturf. in Aachen. 19. Sept. 1900. In erweiterter Form hrsg. 8. Jena. 54 Ss. Mit 22 Fig. — 224) Derselbe, Ermüdung, Erschöpfung und Erholung der nervösen Centra des Rückenmarkes. Ein Beitrag zur Kenntniss der Lebensvorgänge in den Neuronen. Archiv für Anat. Suppl. Heft. S. 152—176. Mit einer Fig. — 225) Vincenzi, L., Nuove ricerche sui calici di Held nel nucleo del corpo trapezoide. Anat. Anzeiger. Bd. 15—16. S. 344 bis 348. Mit 6 Fig. — 226) Derselbe, Sulla fina anatomia del nucleo ventrale del' acustico. Anat. Anzeiger. 1901. Bd. XIX. No. 2. S. 33—42. Mit 20 Fig. — 227) Vogt, Mme. C., Etude sur la myélinisation des hémisphères cérébraux. Thèse. 8. Paris. — 228) Vogt, O., Valeur de l'étude de la myelinisation pour l'anatomie et la physiologie du cerveau. Journal de physiologie. p. 526—538. — 229) Wallenberg, A., Secundär sensible Bahnen im Gehirnstamme des Kaninchens, ihre gegenseitige Lage und ihre Bedeutung für den Aufbau des Thalamus. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 81—105. Mit 30 Fig. — 230) Walsem, G. C. van, Versuch einer systematischen Methodik d. microscopisch-anatomischen u. anthropologischen Untersuchung des Centralnervensystems. Verhandlungen der koninkl. Akademie van Wetenschapen te Amsterdam. 8. 1899. D. VII. No. 1. 183 pp. Mit 8 Taf. und 30 fig. — 231) Warrington, W. B., Further observations on the structural alterations in the cells of the spinal cord following various nerve lesions. Journal of physiology. Vol. XXV. No. 6. p. 462—467. With 2 figs. — 232) Weber, A., Contribution à l'étude de la métamérie du cerveau antérieur chez quelques oiseaux. Arch. d'anat. microscopique. T. III. F. 4. p. 369—423. Avec 2 pl. — 233) Weidenreich, F., Zur Anatomie der centralen Kleinhirnkerne der Säuger. Inaug.-Diss. 8. Strassburg. 1899. 55 Ss. (Bericht f. 1899. S. 62.) — 234) Weil, R. and R. Frank, On the evidence of the Golgi methods for the theory of neuron retraction. Archives of neurology. Vol. II. 1899. No. 3—4. p. 567—570. — 235) Weiss, G., Sur la structure du cylindre-axe des nerfs à myéline. Compt. rend. de la société de biologie. No. 13. p. 315—317. — 236) Derselbe, L'excitabilité du nerf, sa conductibilité et la structure du cylindre-axe. Ibidem. No. 12. p. 284—286. — 237) Derselbe, Le cylindre-axe, pendant la dégénération des nerfs sectionnés. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 22. p. 577—580. — 238) Derselbe, Réflexions sur le système nerveux. Revue générale des sciences pures et appliquès. p. 227. — 239) Wirouboff, N. A., Les terminaisons centrales et les rapports de la 7e et de la 8e paires nerveuses. Wratsch. T. XXI. p. 611—612. — 240) Wynn, W. H., The minute structure of the medullary sheath of nerve-fibres. Journal of anatomy. Vol. XXXIV. P. 3. p. 381—397. With 2 pls.

Neurone. — Eine Uebersicht des heutigen Standes der Lehre vom Bau der Neurone hat Modena (133) gegeben und mit schönen Abbildungen ausgestattet.

Differenzen der Dendriten von Ganglienzellen und ihrer distalen Verästelung konnte Roncoroni (181) vielfach nachweisen. Sie sind nicht auf die Untersuchungsmethode zurückzuführen, sondern beruhen auf individuellen Verschiedenheiten oder solchen der Species. R. hat 50 Fälle vom Menschen, Kaninchen, Meerschweinchen und Huhn untersucht. Von allen Ganglienzellen der Retina färben sich nur einzelne mit Silberchromat oder Haematoxylin mit Phosphormolybdänsäure, obgleich die Retina dünn und leicht infiltrirbar erscheint.

Bei der Neurontheorie erklärt Verworn (222) für das Wesentliche, dass jeder Axencylinder, ebenso wie die Dendriten, nur ein Ausläufer seiner zugehörigen Ganglienzelle ist. Letztere besteht aus chromatophilen Körnchen, einer amorphen Grundsubstanz und zahlreichen achromatophilen Neurofibrillen, die ein intracelluläres Netzwerk bilden. Ein extracelluläres Netzwerk verbindet die Ganglienzellenkörper, und Neurofibrillen durchsetzen mehrere derselben, wonach zufolge der Meinung von Nissl über die Neuronlehre endgültig der Stab gebrochen wäre. Die Unterscheidung zwischen Ganglienzellen und Nervenzellen von Apàthy ist nach V. ganz unhaltbar, ebenso die Lehre von der Contractilität der Dendriten, die nach Duval sogar den Eintritt des Schlafes erklären sollte. Weder die Ansicht von Bethe, dass die Ganglienzellen mit den Reflexen nichts zu thun haben, noch die von Golgi, der ihnen nur eine nutritorische Function zuschrieb, findet bei V. Billigung, namentlich nicht unter Berücksichtigung der Ermüdungserscheinungen. Die Neuronlehre ist noch unerschüttert.

Ueber das Verhältniss der Nervenfibrillen, die P. Neurofibrillen nennt, zu den Ganglienzellenkörpern äussert sich Paton (157). Das etwaige, durch Silbernitrat oder Silberchromat darzustellende Netzwerk liegt nicht im Ganglienzellenkörper, sondern pericellulär.

Ganglienzellen. — Unter den Ganglienzellen fand Roncoroni (181) mittelst einer ziemlich complicirten Methode, die im Wesentlichen Kaliumbichromat, Platinchlorid und Haematoxylin verwendet, zwei verschiedene Typen, je nachdem die Protoplasma-Ausläufer sich färben oder nicht. Zu der ersteren Gruppe gehören die grossen multipolaren Zellen des Cerebellum, ein Theil der Pyramidenzellen der Grosshirnrinde, auch des Hippocampus und des Bulbus olfactorius. Nicht tingirbar sind die Fortsätze der Zellen in den Spinalganglien, der Körner des Cerebellum und des Bulbus olfactorius, die unipolaren Zellen des Mesencephalon in der Retina. — Martinotti (127) bildete stark vergrösserte Photographien von Ganglienzellen der Spinalganglien ab und stellte die periphere Bindegewebshülle der Ganglienzellen in der Grosshirnrinde durch Maceration und Färbung mit Silberchromat dar. — Holmgren (89) unterscheidet in den Ganglienzellen Nervenfibrillen oder Neurofibrillen, Tigroidschollen, Plasmosomen und Vacuolen, die bei verschiedenen Thätigkeitszuständen auftreten. Bei Wirbellosen und Anamnioten treten aus einem pericellulären Nervenfasernetz Fäden in den Zellenkörper. Ausserdem schreibt Holmgren (90) den Ganglienzellen ein Netzwerk von intracellulären Saftcanälchen zu, die von sternförmigen, ausserhalb des Ganglienzellenkörpers gelegenen Bindegewebszellen ausgehen, das Innere des Zellenprotoplasma anastomosirend durchziehen und in deren Nachbarschaft die chromatophilen Schollen abgelagert sind. Die Saftcanälchen, nicht aber die Schollen, kommen auch in Axencylindern vor, ebenso in Generationszellen, es scheint sich mithin um eine phylogene-

tisch sehr alte Einrichtung zu handeln. Die Untersuchungen wurden an den Schlundganglien von Helix pomatia mit Eisenlack-Orange-Säurefuchsin angestellt.

Die Fadennetze, welche Golgi und A. im Körper von Ganglienzellen beschrieben, stellt Ballowitz (7) mit ähnlichen Netzen in den Endothelzellen der Membrana posterior elastica der Cornea zusammen. B. will die letzteren Netze Centrophormien nennen und solche körbchenähnlichen Netze überhaupt als Phormien bezeichnen. — Die intracellulären Canälchen im Protoplasma von Ganglienzellen sah Donaggio (44) mit einem hellen perinucleären Raum, in den nicht nur die vielleicht den Lymphgefässen zuzurechnenden Canälchen, sondern auch Blutcapillaren münden. Es wurden zahlreiche verschiedene Ganglienzellen geprüft, namentlich solche der Spinalganglien, der Grosshirnrinde u. s. w.

Bei einem alten Affen und bei einem 15jährigen Pferde hat Rothmann (185) in Ganglienzellen Pigmentkörnchen gefunden; je älter der Mensch wird, desto mehr Pigment erscheint in den Ganglienzellen. R. huldigt also der alten, jetzt nicht sehr verbreiteten Ansicht, darin eine Altersveränderung zu sehen. Diese schon oft discutirten gelblichen Körnchen in Ganglienzellen des centralen Nervensystems des Menschen sah Rosin (183) niemals bei Säugethieren und im Gegensatz zu anderen Beobachtern auch nicht beim Neugeborenen. R. hält sie für eine fettige Substanz, Lipochrom, weil sie sich mit Ueberosmiumsäure schwarz und mit Sudan III roth färben lassen. Dieselbe Substanz zeigt sich häufig in der Tunica adventitia der Hirngefässe. — In Gemeinschaft haben Rosin und Fenyvessy (184) die obigen Resultate weiter ausgeführt und durch farbige Abbildungen erläutert. Alcanna war zum Nachweis der Fettnatur jener Körnchen deshalb nicht zu gebrauchen, weil es die Zellenkörper zu intensiv mittingirt.

Neuroglia. — Bei Gelegenheit einer Untersuchung der Neuroglia mit verschiedenen Tinctionsmitteln empfiehlt Benda (s. oben Micr. S. 45. No. 6) zunächst in 10 proc. oder stärkere Formollösung die Stücke einzulegen. Die Identität von Centralkörperchen und Basalkörperchen war an den Ependymzellen von obliterirenden Centralcanälen direct zu erweisen.

Eine ausgezeichnete Arbeit über das Rückenmark von Affen hat Rud. Krause (110) veröffentlicht und zunächst die Verhältnisse der Neuroglia berücksichtigt. Es wurde eine grosse Anzahl von Affenarten benutzt und besonders wurden der noch niemals untersuchte Pitheeus satyrus (Orang-utan), ferner Inuus cynomolgus und Ateles niger in den Vordergrund gestellt. Ueber die Details kann leider hier nicht weiter berichtet und es muss auf das Original verwiesen werden.

Spinalganglien. — Nach Barbieri (9) beträgt bei Säugethieren, nämlich dem Kaninchen, Meerschweinchen, Hunde und der Katze, die Anzahl der Ganglienzellen in den Spinalganglien 200—500, während etwa 1000—3000 Nervenfasern der hinteren Wurzeln das Ganglion passiren; in den vorderen Wurzeln sind je 500—1500 Fasern vorhanden. Die Rami communicantes enthalten ebenfalls 200—500 feinere doppeltcontourirte Nervenfasern, und B. schliesst aus dieser Coincidenz auf den Ursprung des Sympathicus aus dem Rückenmark resp. dem Gehirn. Die gemischten peripheren, aus motorischen, sensiblen und sympathischen Fasern bestehenden Nervenstämme will B. als „protonerfs" bezeichnen. — Fürst (60) erhielt in den Spinalganglienzellen und solchen des Ganglion acusticum von Lachsembryonen, die 90—150 Tage alt waren, mit Eisenhaematoxylin ringförmige Figuren im Protoplasma. Sie liegen rings um den Kern herum, werden mit dem Alter des Embryo zahlreicher. In anderen Zellen wurden sie nicht angetroffen und sie können schwerlich Kunstproducte sein.

Nervenfasern. — Mosse (s. oben Micr. S. 46) versucht, die seit 1844 bekannte Imprägnirung mit Silbernitrat für die Markscheiden der Nervenfasern und die Ganglienzellen weiter auszubilden. Das Verfahren ist folgendes.

Härtung in Chromsalzen, Einbettung in Celloidin, die Schnitte werden etwa 10 Minuten oder bei den Ganglienzellen 2—3 Minuten in 1—2 proc. Lösung von Argentamin gebracht, in destillirtem Wasser abgespült, einige Minuten in 10 proc. Pyrogallussäure reducirt und schliesslich mit Haematoxylin, Kaliumhypermanganat, Oxalsäure nach bekannter Methode differenzirt.

Die Marksubstanz der doppeltcontourirten Nervenfasern hat ferner Wynn (240) untersucht. Die Lanterman'schen Einkerbungen sind Kunstproducte, ebenso das Neurokeratinnetz. Auf das Neurilem folgt nach innen eine protoplasmatische Scheide und eine ebensolche umgiebt den Axencylinder. Beide werden durch eine Kette von trichterförmigen Hohlkegeln verbunden, deren Basis nach der Peripherie der Nervenfaser gerichtet ist, und jeder Kegel besteht seinerseits aus sechs getrennten Segmenten. Diese ganze Anschauung scheint von Bolton (Bericht f. 1898. S. 44. No. 10) herzurühren. Die beigegebenen Photographien machen die Sache nicht klarer. — Das Neurokeratinnetz in der Marksubstanz doppeltcontourirter Nervenfasern stellte Corning (s. oben Micr. S. 45. No. 15) mit Eisenhaematoxylin dar und erklärt sich dafür, dass jenes Netz präexistirend ist. — Sala (189), der unter Golgi's Leitung arbeitete, bestätigt im Mark der doppeltcontourirten Nervenfasern, sowohl das Neurokeratinnetz als die von Golgi u. A. beschriebenen Trichter und ringförmigen Einschnürungen an den Lanterman'schen Einkerbungen (Verf. schreibt irrthümlich Lantermann und hält ihn muthmasslich für einen Deutschen). Beide sind Theile eines complicirten Myelinstützapparates. Am besten geeignet erwiesen sich die Nervenfasern des Hundes.

Gegen die Darstellung Sala's, wonach die Nervenfasern aus Zellensträngen hervorgehen sollen, wendet sich von Kölliker (102) unter Hervorhebung seiner älteren Arbeiten (1885); indessen ist vielleicht zu berücksichtigen, dass es sich bei Sala um Anlagen des N. lateralis von Amphibien, bei von Kölliker um den Schwanz der Batrachierlarven handelt.

Das Neurilem der Nervenfasern oder die irrthümlich sog. Schwann'sche Scheide leitet Gurwitsch (Bericht f. 1899. S. 59) vom Mesoderm ab. Sie ist ursprünglich der von ihr umschlossenen Nervenfaser ganz fremd, die Bildung beider geht unabhängig von einander vor sich, die innige Anlagerung des Nervenmarkes an das Neurilem erfolgt erst secundär durch sein Dickenwachsthum oder dasjenige des Axencylinders. Beim Beginn der Nervenmarkbildung ist das Neurilem als dünne structurlose, zu einer Ausscheidung ganz unfähige Membran da und das Nervenmark zeigt sich sogleich als ein sehr dünner, aber continuirlicher Ueberzug des Axencylinders seiner ganzen Länge nach.

Rückenmark. — R. Krause und J. Aguerre (112) bestimmten bei einer 61 jährigen Frau im Rückenmark das Verhältniss zwischen weisser und grauer Substanz auf Querschnitten in verschiedenen Höhen. Am N. cervicalis II wurde ersteres = 1 : 7, am N. dorsalis I = 1 : 12, am N. sacralis III = 1 : 1 gefunden. Die Beschaffenheit der Neuroglia wird genau geschildert, der Centralcanal war an vielen Stellen obliterirt.

Gehirn. — Fräulein Thompson (Bericht f. 1899. S. 61. No. 224) schätzt die Anzahl der Ganglienzellen in der Grossbirnrinde des Menschen auf 9200 Millionen, genauer = 9 282 826 403 Zellen. Gleichwohl beträgt das Volumen aller dieser Zellen zusammen nur 1,37 pCt. des Volumens der Grosshirnrinde und Donaldson (Bericht f. 1899. S. 58. No. 55) schätzt ihr Gesammtgewicht nur auf 27 g.

Grosshirn. — Ramón y Cajal (30) kommt zu der sehr wichtigen Vermuthung, dass die Fasern der Pyramidenbahn in den grossen Pyramidenzellen der Grosshirnrinde endigen, während die Commissurenfasern des Balkens in den kleinen Pyramidenzellen oder gelegentlich in vielgestaltigen Ganglienzellen aufhören.

Eine ausführliche Darstellung des Faserverlaufes in der weissen Substanz und zu den Windungen des Grosshirnes giebt Schelllenberg (195) bei Ungulaten (Pferd, Schaf, Rind, Ziege und Schwein). Ein grosser Theil der Abhandlung erstreckt sich auf die macroscopische Anatomie, die Windungen und Furchen, sowie deren Nomenclatur, worauf hier nicht weiter eingegangen werden kann. In histologischer Beziehung ist die Schilderung und Abbildung interessant, die S. von den so lange bestrittenen, parallel der Oberfläche verlaufenden, aus doppeltcontourirten Nervenplexus bestehenden Streifen der Grosshirnrinde giebt. S. unterscheidet sie als inneren und äusseren Streifen. Letzterer hat bei der Ziege 0,15—0,18, ersterer 0,22 bis 0,28 mm Durchmesser.

Den Faserverlauf im Gehirn des Igels schildert Bischoff (s. Anat. Neurol. No. 7) auf Grundlage eines Experimentes, durch welches die linke Grosshirnhemisphäre entfernt worden war; 14 Tage nachher waren die Degenerationserscheinungen ausgebildet.

Das corticale Endigungsfeld der Maculafasern localisiren Laqueur und Schmidt (Bericht für 1899. S. 59) in einer 2 Quadratcentimeter einnehmenden Fläche der Fissura calcarina, des Cuneus und des Gyrus lingualis. Die Macula lutea des Auges hat höchstens 3 Quadratmillimeter Flächeninhalt. Die Beschreibung des zu Grunde liegenden Falles von Thrombose der A. cerebri posterior geht sehr ins Detail und es werden eine grosse Anzahl von Schnitten durch den Erweichungsherd im Einzelnen geschildert. Von Neuronen, zu denen die Sehnervenfasern gehören, unterscheiden L. und S. zwei Arten. Die centralen reichen von der Grosshirnrinde zu den Thalami und den Corpora striata, die peripheren von dort durch die Tractus und Nn. optici bis zu der Stäbchenschicht der Retina. Als Schlussergebniss lässt sich Folgendes aussagen.

Als optisches Rindenfeld sind der ganze Boden der Fissura calcarina, ihre Seitenwände, der untere Theil des Cuneus und ein grosser Theil des Gyrus lingualis zu betrachten.

Das Centrum für die Sehfasern der Macula lutea liegt im Boden und in den Seitenwänden des hintersten Abschnittes der Fissura calcarina beider Hemisphären und hat eine relativ sehr grosse Flächen-Ausdehnung.

Es ist höchst wahrscheinlich, dass der grösste Theil des Gyrus fusiformis mit dem Orientirungsvermögen in nahem Zusammenhange steht.

Nach Acquisto (1) verläuft in der Höhe des Locus caeruleus ein besonderes Bündel der Fibrae arciformes externae aussen von der unteren Olive dorsalwärts zum Lemniscus.

Eine ausführliche sowohl macroscopische, als microscopische Darstellung des Gehirnes von Emys hat Haller (79) gegeben. Es wurde namentlich auch die Silberchromatmethode benutzt.

In Betreff der Frage, ob die Pyramidenkreuzung beim Menschen eine vollständige oder unvollständig sei, benutzte Rothmann (186) einen Macacus rhesus, welchem die betreffenden Corticalzonen beiderseits exstirpirt worden waren. Es ergab sich auch in Betreff der Frage nach der gleichseitigen ungekreuzten Pyramidenseitenstrangbahn das folgende Resultat.

1. Beim Menschen und den höheren Säugethieren gehen vereinzelte Fasern von jeder Pyramide zur gleichseitigen Pyramidenseitenstrangbahn.

2. Das directe Umbiegen dieser Fasern liess sich beim Affen in der Mitte der Pyramidenkreuzung beobachten.

3. Daneben dürfte zur Bildung des Degenerationsfeldes in der gleichseitigen Pyramidenseitenstrangbahn die Compression von kreuzenden Fasern der anderen Pyramide von Bedeutung sein.

4. Im dorsalen Abschnitt der Pyramidenkreuzung existirt eine Kreuzung von Fasern der Vorderstranggrundbündel.

5. Eine Pyramidenvorderstrangbahn ist bei allen höheren Säugethieren, im Gegensatz zum Menschen, entweder nicht vorhanden oder doch nur im obersten Halsmark angedeutet.

6. Die zu den Fibrae arcuatae externae und der andersseitigen Interolivarschicht ziehenden Pyramidenfasern stellen keinen regelmässig zu erhebenden Befund dar.

7. Die Endigung der Pyramidenfasern in der grauen Substanz des Rückenmarkes ist mit Hülfe der Degenerationsmethode nicht genau festzustellen. Eine Endigung im Nucleus dorsalis (Stillingi) besteht nicht.

Peripheres Nervensystem. — Bei seinen Untersuchungen über die Histologie des Ganglion vestibulare der Säuger erhielt Alexander (4) folgende Resultate an Species der verschiedensten Abtheilungen, namentlich von Artiodactylen, Nagern, Insectenfressern, Carnivoren, Fledermäusen, Affen der alten Welt und namentlich beim Menschen. 1. Dem Vestibulartheile des Hörnerven der untersuchten Säuger kommen zwei im Grunde des inneren Gehörganges gelegene Ganglien (Ganglion vestibulare superius et inferius s. Ganglion radicis superioris et radicis mediae) zu, welche durch eine an der Crista transversa gelegene schmale, Ganglienzellen und Nervenfasern enthaltende, mittlere Zone, die Isthmus ganglionaris zu nennen ist, mit einander verbunden sind. — 2. In den beiden Ganglien finden alle von den vestibularen Nervenstellen kommenden Acusticusäste ihre erste Unterbrechung. — 3) Die Ganglienzellen der beiden Vestibularganglien gehören dem System der bipolaren Nervenzellen an. Die Gesammtheit ihrer centralen Fortsätze formirt die obere und die mittlere Wurzel des Hörnerven (Radix n. acustici superior et media); die obere ist aus dem oberen, die mittlere aus dem unteren Ganglion abzuleiten. Die peripheren Fortsätze bilden die von den fünf vestibularen Nervenendstellen in die beiden Ganglien sich erstreckenden Nervenäste, und zwar endet: der Nervus utriculoampullaris (Nervus utricularis, N. ampullaris lateralis) durchaus im oberen Vestibularganglion; der Nervus saccularis und der Nervus ampullaris posterior zum grössten Theil im unteren Vestibularganglion; ein kleiner Fasertheil der beiden, der bei verschiedenen Säugern in verschiedenem Umfange, sehr deutlich bei Meerschwein, Kaninchen und Schaf gefunden wird, gelangt jedoch durch den Isthmus in das obere Ganglion, woselbst er in dessen Zellen endigt. — 4. Die im Isthmus verlaufenden Fasern entsprechen den oben genannten Faserantheilen des Nervus saccularis und des Nervus ampullaris posterior, die hierdurch in das obere Ganglion gelangen. Darüber, ob durch den Isthmus auch Binnenfasern, d. h. solche Fasern verlaufen, welche einzelne Ganglienzellen des oberen mit solchen des unteren Vestibularganglion verbinden, lässt sich nichts Sicheres aussagen. — 5. Im Hörnerv mancher Säuger (Ratte, Rhinolophus) finden sich, namentlich in dem dem Gehirne nahen Abschnitte des Hörnerven verstreut oder in einzelnen Zügen, Ganglienzellen in Gestalt und Form der Ganglienzellen des Centralnervensystems. Diese Zellen entsprechen in ihrer Gesammtheit wahrscheinlich einem peripherwärts vorgeschobenen Acusticuskern. — 6) In den Wurzeln und Aesten des Hörnerven werden sonst vereinzelte Ganglienzellen oder Ganglienzellgruppen (vom Character der Zellen der Vestibularganglien) nur ausnahmsweise gefunden und sind nicht als regelmässige Bildungen zu betrachten. Ein selbständiges Ganglienknötchen kommt dem Nervus ampullaris posterior normalerweise nicht zu. — 7) Das Ganglion vestibulare ist mit dem Ganglion geniculi durch einen Nervenfaserstrang verbunden, in welchen sich bei vielen der untersuchten Thiere von den beiden Ganglien her Ganglienzellen erstrecken; bei manchen lässt sich ein continuirlich vom Ganglion vestibulare superius ins Ganglion geniculi reichender Ganglienzellenstreifen nachweisen. — 8) Die Ganglienzellen der Vestibularganglien variiren untereinander wie ihre Nervenfasern sehr an Grösse, sind jedoch unter allen Umständen um ein Bedeutendes grösser als die Zellen des Spiralganglion und um Vieles oder Geringes kleiner als die Zellen des Knieganglion. — 9. Die Grösse der Ganglienzelle und die Dicke der Nervenfaser stehen zu einander in proportionalem Verhältnisse, nach welchem einer grösseren Ganglienzelle eine dickere Nervenfaser angehört.

Bei milchgebenden Ratten fand Brun (25) die Anzahl der Nervenfasern in den Nervenstämmen der Mamma vermehrt, im Durchschnitt statt 307—491, im Mittel 425, in der Ruhe der Drüse wurden 569—669, im Mittel 602, gefunden und bei trächtigen Ratten 491—655, im Mittel 551 Nervenfasern jederseits. Die neugebildeten Fasern entstehen nicht aus dem Endoneurium. — Raffaele (177) schildert Zellentheilungen auf mitotischer Grundlage aus dem Nervus lateralis der Seitenlinie bei Amphibien, Salamander, Bufo und namentlich bei Lophius piscatorius.

Sympathisches Nervensystem. — Guerri e Coluzzi (76) finden im Ganglion ciliare zwei Arten von Ganglienzellen, die beide die characteristischen Eigenschaften sympathischer Zellen aufweisen.

Mademoiselle Farmakowska (53) beschreibt ausführlich die sympathischen Ganglienzellen des Herzens von drei Kaninchen, ohne irgend etwas Neues zu bringen. Ausserdem hat sie 2 Kaninchen mit Kalisalpeter und 9 mit Digitalis vergiftet und glaubt, dass die letzteren Erscheinungen von Chromatolyse dargeboten haben.

b) Nervenendigungen.

1) Allis, E. P., The lateral sensory canals of Polypterus bichir. Anat. Anzeiger. Bd. XVII. No. 23. S. 433—451. Mit 3 Fig. — 2) Arnold, J., Die Demonstration der Nervenausbreitung in den Papillae fungiformes der lebenden Froschzunge. Ebendaselbst. Bd. XVII. No. 24 und 25. S. 517—519. — 3) Bardelli, L., Sulla distribuzione e terminazione dei nervi nel tratto uveale. Annali di ottalmologia. Vol. XXIX. 7 pp. Con tav. — 4) Baum, J., Beiträge zur Kenntniss der Muskelspindeln. Anat. Hefte. Bd. XIII. H. 2 u. 3. S. 249—305. Mit 4 Taf. — 5) Beddard, F., Les organes tactiles des pattes des carnivores. Revue scientifique. T. XIV. No. 15. p. 471. — 6) Clapp, Cornelia M., The lateral line system of Batrachus Tau. Journal of morphology. Vol. XV. No. 2. p. 223—264. With 4 pls. a. 8 figs. — 7) Crevatin, F., Sur l'anastomose dans les plaques motrices et sur les plaques dites intercalées. Arch. italiennes de biologie. 1899. T. XXXII. F. 3. p. 473—474. — 8) Derselbe, Di alcune forme di corpuscoli nervosi del connettivo sottocutaneo e della loro struttura. Bullettino della R. accademia di scienze del' istituto di Bologna. 1899. Anno LXXI. Vol. XI. F. 2. p. 251—252. Vol. IX. H. 1. p. 10—20. Con 2 tav. —

9) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. Rendiconti. Vol. IV. F. 1. p. 10—20. Con 2 tav. — 10) Cyon, E. de, Les organes périphériques du sens de l'espace. Compt. rend. T. CXXX. No. 5. p. 267—269. — 11) Densusianu, Hélène, Dégénération et régénération des terminaisons nerveuses motrices à la suite de la section des nerts périphériques. Bulletins de la société d'anatomique de Paris. Année LXXV. T. II. No. 8. p. 801—814. Avec 7 fig. — 12) Dogiel, A. S. u. K. Willanen, Die Beziehungen der Nerven zu den Grandry'schen Körperchen. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. Bd. LXVII. H. 3. S. 349—360. Mit 1 Taf. — 13) Frey, M. von et F. Kiesow, Sur la fonction des corpuscules tactiles. Archives italiennes de biologie. T. XXXIII. F. 2. p. 225—229. — 14) Huber, G. C., Observations on sensory nerve-fibres in visceral nerves and on their modes of terminating. Journal of compar. neurology. Vol. X. No. 2. p. 135—151. With one pl. — 15) Derselbe, Sensory nerve terminations in the tendons of the extrinsic eye-muscles of the cat. Ibidem. Vol. X. No. 2. p. 152—158. With one pl. — 16) Huber, G. C. and Lydia M. De Witt, A contribution on the nerve terminations in neuro-tendinous end-organs. Ibidem. Vol. X. No. 1. p. 159—208. With 6 pls. — 17) Koelliker, A. von, Zur Geschichte der Muskelspindeln. Anat. Anzeiger. Bd. XVII. No. 15. S. 270—271. — 18) Derselbe, I nervi dei muscoli. Ebendaselbst. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 206—210. — 19) Livini, F., Della terminazione dei nervi nella tiroide e delle fessure pericellulari nelle vescicole tiroidee. Sperimentale. Anno LIII. F. 3. p. 261—278. Con una tav. — 20) Marchand, L., Rapports des fibrilles névrogliques avec les parois des vaisseaux. Bulletins de la société d'anatomique. Année LXXV. T. II. p. 866—868. — 21) Maschke, L., Ueber die Nervenendigungen in den Speicheldrüsen bei Vertebraten und Evertebraten. Inaug.-Diss. 8. Berlin. 29 Ss. Mit einer Taf. — 22) Metcalf, Maynard M., Some relations between nervous tissue and glandular tissue in the Tunicata. Biological bulletin of Boston. Vol. I. No. 1. p. 1—6. With 5 figs. — 23) Morandi, E. e P. Sisto, Terminazioni nervose nelle linfoglandule. Rendiconti della R. accademia di medicina di Torino. Anno LXIII. F. 3. p. 1—7. Con una fig. — 24) Dieselben, Dasselbe. Giornale della R. accademia di medicina di Torino. Anno LXIII. No. 3. p. 109—120. Con fig. — 25) Dieselben, Dasselbe. Giornale della società ed accademia R. veterinaria. Anno XXXXIX. No. 21. p. 493. — 26) Pardi, F., I corpuscoli di Pacini negl'involucri del pene. Monitore zoologico italiano. Anno XI. No. 8. p. 249—261. Con una tav. — 27) Ruffini, A., Distribuzione dei nervi e loro terminazione nella milza di cavia, rana, salamandra e pipistrello. Bullettino della società medico-chirurgico di Bologna. Anno LXXI. Vol. XI. F. 6. p. 630—632. — 28) Derselbe, Sulle fibrille nervose ultraterminali nelle piastre motrici dell'uomo. Considerazioni del Prof. S. Apáthy sulle osservazioni del Dottore Ruffini. Rivista di patologia nervosa. Vol. V. F. 10. p. 433—444. — 29) Sfameni, A., Contributo alla conoscenza delle terminazioni nervose del tessuto adiposo, del pericondrio e del periostio in alcuni animali. Giornale dell'accademia R. di medicina di Torino. Anno LXIII. No. 5. p. 362—364. — 30) Derselbe, Le terminazioni nervose delle papille cutanee e dello strato subpapillare nella regione plantare e nei polpastrelli del cane, del gatto e della scimmia. Annali di freniatria. p. 1—42. Con 3 tav. — 31) Derselbe, Gli organi nervosi terminali del Ruffini ed i corpuscoli del Pacini studiati nelle piante e nei polpastrelli del cane, del gatto e della scimmia. Memorie della R. accademia di scienze di Torino. 1899. Vol. L. p. 63—80. Con 3 tav. — 32) Derselbe, Speciali terminazioni nervose trovate nei piccoli rami di nervi periferici. Atti della R. accademia di scienze di Torino. 1899. Vol. XXXV. Disp. 2. p. 90—97. Con tav. — 33) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. p. 1—10. Con una tav. — 34) Derselbe, Di una particolare reticella nervosa amielinica esistente intorno ai corpuscoli del Grandry. Annali di freniatria. p. 1—8. Con una tav. — 35) Sihler, C., Die Muskelspindeln. Kerne und Lage der motorischen Nervenendigungen. Archiv für microscop. Anat. Bd. LVI. H. 2. S. 334—354. Mit einer Taf. — 36) Derselbe, Neue Untersuchungen über die Nerven der Muskeln u. s. w. Zeitschr. f. Zoolog. Bd. LVIII. H. 3. S. 323—378. Mit 2 Taf. — 37) Smirnow, A. E., Die weisse Augenhaut (sclera) als Stelle der sensiblen Nervenendigungen. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 2 und 3. S. 76—80. Mit 3 Fig. — 38) Derselbe, Zur Frage von der Endigung der motorischen Nerven in den Herzmuskeln der Wirbelthiere. Ebendaselbst. Bd. XVIII. No. 4 u. 5. S. 105—115. Mit 3 Fig. — 39) Vallet, E., Nerfs de l'ovaire et leurs terminaisons. Thèse de Paris. 8. 72 pp. — 40) West, G. S., Sensory pits of crotalinae. Quarterly Journ. of microsc. science. Vol. XLIII. p. 49—54. With one pl.

Motorische Endplatten. — Sihler (35) tritt mit grosser Entschiedenheit, nach Untersuchung von „Tausenden" motorischer Endplatten bei Reptilien und Amphibien für die Lage der Endplatte ausserhalb des Sarcolems ein. — Derselbe (36) unterzieht die unhaltbaren Aufstellungen von Kühne in Betreff der motorischen Nervenendigung in den quergestreiften Muskelfasern des Frosches (und von Schlangen) einer scharfen Kritik. Die motorischen Endplatten liegen ausserhalb des Sarcolems, eine sog. hypolemnale Nervenendigung giebt es überhaupt nicht (vergl. Ref.). Das Neurilem oder die Schwann'sche Scheide endigt offen.

Muskelknospen. In Betreff dieser viel discutirten Gebilde hebt von Kölliker (18) von Neuem hervor, dass bei niederen Wirbelthieren eine grössere Anzahl von quergestreiften Muskelfasern mit jeder Muskelknospe zusammenhängen. — Sihler schliesst sich der Ansicht an, welche die Muskelknospen für sensibel hält (ohne die Durchschneidungsversuche Ranvier's am Brusthautmuskel zu beachten, Ref.) und stützt sich namentlich auf die bekannte Thatsache, dass eine Muskelknospe (ursprünglich, Ref.) an einer einzigen quergestreiften Muskelfaser sitzt, während sie gewöhnlich den Zusammenhang mit mehreren Fasern erkennen lässt. Auch Baum (4) hält die Muskelknospen für sensibel, für Organe des Muskelsinnes und die Sehnenendplatten für Organe des Coordinationssinnes zur Orientirung über die Lagebeziehung der Muskeln, was wohl so viel wie Raumsinn bedeuten soll. (Bisher nahm man gewöhnlich an, die Sehnenendplatten wären verkümmerte motorische Endplatten, der Muskelsinn wäre von den einfach-sensiblen Nervenfasern der Muskeln, die seit Reichert und Ranvier (s. oben) unterscheidbar sind, abhängig und der Raumsinn ein complicirtes System von Combinationen. Dabei würde den Muskelknospen die ihnen ursprünglich von Weismann zugeschriebene Bedeutung bleiben, dass sie die Vermehrung der Faseranzahl in wachsenden Muskeln bewirken. Ref.)

Verzweigungen varicöser Nervenfasern auf der Oberfläche der Muskelzellen des Herzens stellte Smirnow (38) mit Methylenblau bei Rana temporaria,

Rana esculenta, Bufo vulgaris und beim Hunde dar. Die Bilder erinnern einigermassen an motorische Endplatten (Ref.). Uebrigens hält S. es für wahrscheinlich, dass jede einzelne Muskelzelle des Herzens ihre motorische Nervenendigung besitzt.

Von den glatten Muskelfasern des Frosches erhält nach Sihler (35) keineswegs jede Muskelfaser eine Nervenendigung.

Terminale Körperchen. — Lamellenkörperchen. Pardi (26) bestätigt die von Schweigger-Seidel (1866) entdeckten Corpuscula lamellosa (s. Vateri) an den Nerven des Penis bei Neugeborenen und 1—3jährigen Kindern. Sie haben 0,21—0,26 mm Länge auf 0,11—0,16 mm Dicke und erstrecken sich mit ihrer Längsaxe gewöhnlich, aber nicht immer parallel der Längsaxe des Penis. Sie liegen tief in der Tela subcutanea und auch der Fascia penis an, zwischen letzterer und der Tunica albuginea. Sie finden sich an den Nn. dorsales penis, in der Rinne, die das Corpus cavernosum penis mit dem Corpus cavernosum urethrae penis jederseits bildet, nicht aber an der der Haut zugekehrten Fläche des letzteren, zahlreich hingegen im Praeputium. Sie sitzen an den Zweigen der Nn. dorsales penis, aber auch an den Zweigen eines Ramus urethralis des N. perinei profundus. Dieser Ast stammt von einem der tieferen Zweige des N. perinei, verläuft an der unteren Fläche des Bulbus urethrae und in der erwähnten Rinne zwischen den Corpora cavernosa penis und urethrae bis zur Glans penis und giebt feine Zweige zum Corpus cavernosum urethrae, sowie zur Schleimhaut der Harnröhre. Auch in dem Praeputium clitoridis sah Pardi, wie früher Schweigger-Seidel sparsame Lamellenkörperchen. P. ist der Meinung, dass diese Körperchen stärkere Druckwahrnehmungen im Gegensatz zu den oberflächlich liegenden Tastkörperchen vermitteln. — Ruffini (s. oben Anat. S. 19 No. 235) hat mit der Goldchloridmethode in der menschlichen Haut die Blutgefässe im Innern der Lamellenkörperchen, die R. Pacini'sche Körperchen nennt, obgleich sie von Vater (1742) in der Fingerhaut des Menschen entdeckt wurden, dargestellt.

Endkolben. — In der Clitoris sowie in den Labia minora fand Sfameni (31) beim Menschen zahlreiche Endkolben, Genitalnervenkörperchen, Lamellenkörperchen, die S. Pacini'sche Körperchen nennt, und kleinere Lamellenkörperchen, die S. als Ruffini'sche Körperchen bezeichnet. Letztere fehlen bei der Kuh und beim Schafe, während die anderen terminalen Körperchen auch hier vorhanden sind. — In der Brustdrüse sah S. hiervon nichts, wohl aber an dem einzigen Milchdrüsenausführungsgange der letztgenannten Säugethiere eine beträchtliche Anzahl von grossen Endkolben, theils einzeln, theils in Gruppen. — An kleinen Arterien der äusseren Genitalien zeigten sich bei Säugern sehr kleine Endplatten am Ende von marklosen Nervenfasern. Solche Fasern bildeten auch ein Netz an der äussersten Oberfläche der Cutis.

In einem anderen Aufsatze erklärt Sfameni (30) die sogenannten Golgi'schen Körperchen, welche nach Ruffini im Unterhautbindegewebe der Fingerspitzen beim Menschen vorhanden sein sollen, für kleine Lamellenkörperchen, und seine Abbildungen lassen hierüber keinen Zweifel. In den Bindegewebssepta, die das Fettgewebe an dieser Körperstelle in Gruppen von Fettzellen sondern, sah S. zahlreiche länglich-cylindrische oder ellipsoidische Terminalkörperchen. Sie bestehen aus einer nervösen Endplatte mit terminalen Nervenfasern, Blutcapillaren und Bindegewebe; S. fügt noch Kerne und feingranulirte Substanz diesen Bestandtheilen hinzu und hält die Gebilde wie gesagt für cylindrisch, nicht für plattenförmig, obgleich die Abbildungen sehr bestimmt den letzteren Eindruck machen. S. fand diese Körperchen nicht nur beim Menschen, sondern auch beim „Affen", Hund und der Katze und ebenfalls in den Fusssohlen oder dem Handteller beim Menschen. So lange nicht die körperliche Form dieser Gebilde sichergestellt ist, wird es schwer sein, über ihre Bedeutung zu urtheilen. Dass bei der Annahme, die von S. beschriebenen Gebilde wären cylindrisch, eine gewisse Aehnlichkeit nicht mit Sehnenendplatten, sondern mit cylindrischen Endkolben der untersuchten Säuger herauskommen würde, ist bereits im Bericht (für 1894. S. 68) über eine frühere Abhandlung von S. erwähnt worden. Nach S. sind die Lamellenkörperchen weit vollkommenere und mehr complicirte Sinnesorgane, als die kleineren Terminalkörperchen; die ersteren würden der Wahrnehmung äusserer Druckwirkungen dienen. — Eine andere Abhandlung von Sfameni (33) erörtert ferner ähnliche aber kleinere Körperchen, welche innerhalb des Neurilems von kleinen Nervenstämmchen und auch an einzelnen peripheren Nervenfasern innerhalb der Adventitia oder Henle'schen Scheide vorkommen. S. hält diese Körperchen für einfach sensibel. Zum Theil wurde Goldchlorid bei den Untersuchungen benutzt.

Grandry'sche Körperchen. — Dogiel und Willanen (12) sahen von den Grandry'schen Körperchen des Entenschnabels nicht selten die eingetretene Nervenfaser sich fortsetzen und noch ein oder zwei weitere Körperchen versorgen. Von den Terminalscheiben sondern sich eine Menge mit Methylenblau sich tingirender feiner varicöser Nervenfibrillen ab, die in die Kolbenzellen eindringen, in ihrem Protoplasma strahlig auseinanderweichen; zwischen ihnen liegen Reihen von blauen Körperchen. D. und W. erklären hiernach nicht nur die Terminalscheiben, sondern auch die Kolbenzellen für nervös; beide sind sehr fest mit einander verbunden. Wie bekannt, erreicht der Rand der Terminalscheibe niemals die äusserste Peripherie des Körperchens, vielmehr berühren sich daselbst die Ränder der Kolbenzellen. — Netze feiner markloser Nervenfasern, welche Sfameni (34) in der Nachbarschaft und in der Bindegewebshülle der Grandry-schen Körperchen des Entenschnabels mit Goldchlorid darstellte, sind nach Sihler (36) vermuthlich trophische Fasern.

Zur Erforschung der Nervenendigung in den Lymphdrüsen wendeten Moraudi e Sisto (23) die Silberchromatmethode bei den verschiedensten Säugethieren, und namentlich auch auf die Cervicaldrüsen des Pferdes an. Die Nervenfibrillen des Parenchyms,

sowohl der Rindenknötchen als der Lymphstränge, gehen von den Gefässnerven ab. Sie verzweigen sich zu einer baumförmigen Verästelung und die Aeste endigen dann mit einer Art von Kügelchen (pallina), oder lancettförmig, oder mit einer Reihe unregelmässiger Körnchen, auch wohl keulenförmig, umgebogen hakenförmig, schlingenförmig u. s. w., mithin auf recht verschiedene Art.

Im Epithel der Papillae fungiformes der Froschzunge sah Arnold (2) nach Bestäubung der lebenden Zunge mit Methylenblaukörnchen feine Granula an der freien Oberfläche der Cylinderzellen auftreten. Ferner färbten sich Gabelzellen, varicöse Nervenfasern zwischen den Epithelzellen, die nahe der Oberfläche mit einer kleinen Anschwellung aufhören, oder wohl auch über diese Oberfläche hervorragen. — Im Bindegewebe der Zungenpapillen des Frosches will Sihler (35) sowohl sensible als motorische Nervenfasern gefunden haben.

IX. Drüsen.

1) Ancel, P., Recherches sur le développement des glandes cutanées de la salamandre terrestre. Compt. rend. de la société de biologie. T. LII. No. 35. p. 959—961. — 2) Derselbe, A propos de l'origine des glandes cutanées de la salamandre. Ibid. T. LII. No. 38. p. 1059—1060. — 3) Auerbach, M., Die Unterkieferdrüsen von Myoxus muscardinus Schreber. Revue suisse. T. VIII. F. I. p. 42—53. Avec 2 pl. — 4) Beauregard, H., Origine préputiale des glandes à parfum des mammifères. Vol. cinquantenaire de la soc. de biolog. Paris. 1899. p. 634—635. — 5) Bunch, J. L., On some changes in the volume of the supramaxillary gland accompanying secretion. Brit. med. Journ. No. 2073. p. 842. — 6) Cade, A., Etude de la constitution histologique normale et de quelques variations fonctionelles expérimentales des éléments sécréteurs des glandes gastriques du fond chez les animaux mammifères. 8. Lyon. — 7) Carlier, E. W., Changes that occur in some cells of the newt's stomach during digestion. Proceedings of the R. society of Edinburgh. 1899. Vol. XXII. p. 673—697. With 2 pls. (Bericht f. 1899. S. 68.) — 8) Derselbe, Secretion, a chapter in physiology. Inaugural lecture. 1899. 8. Birmingham. 18 pp. — 9) Coffey, Simple forms of mucous glands. Dublin med. Journ. p. 391. — 10) Cohn, M., Zur Morphologie der Milch. Virchow's Archiv. Bd. CLXII. H. 2. S. 187—206. Mit 1 Taf. H. 3. S. 406—442. Mit einer Tafel. — 11) Eggeling, Ueber die Hautdrüsen der Monotremen. Anatom. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 29—42. Mit 6 Fig. — 12) Garnier, Ch., Contribution à l'étude de la structure et du fonctionnement des cellules glandulaires séreuses. Journ. de l'anat. Année XXXVI. No. 1. p. 22—98. Avec 3 pl. (Bericht f. 1899. S. 68.) — 13) Golgi, C. (A. Negri), Ueber die feinere Structur der Zellen mancher Drüsen bei den Säugethieren. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 178—181. (Discussion: Waldeyer, Golgi, Obersteiner.) — 14) Harrington, N. R., The calcareous glands of the earthworm, with appendix on the circulation. Journ. of morphology. Vol. XV. 1899. Supplement. p. 105—168. Wit 4 pls. a. 10 figs. — 15) Kahane, M., Theorie der Blutdrüsen. Centralbl. f. allgem. Pathol. Bd. X. No. 23. S. 950—964. — 16) Kürsteiner, W., Epithelkörperchen und Thymusstrang beim Menschen. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 15. Oct. No. 15. S. 638—640. — 17) Laguesse, E., Canalicules intercellulaires radiés (capillaires de sécrétion) dans le pancréas du mouton. Annal. de la soc. de méd. de Gand. 13 pp. — 18) Derselbe, Sur les variations de la graisse dans les cellules sécrétantes séreuses (Pancréas). Compt. rend. de la soc. de biol. No. 26. p. 706—708. — 19) Lange, E., Untersuchungen über Zungenranddrüsen und Unterzunge bei Mensch und Ungulaten. Inaug.-Diss. 8. Giessen. 37 Ss. Mit 3 Taf. und 3 Fig. — 20) Lebedeff, A., Ueber die Speicheldrüsen der Küchenschabe (Periplaneta orientalis L.) Arbeiten d. naturforschenden Gesellsch. d. Universität Kasan. 1899. Bd. XXIII. H. 1. 24 Ss. Mit einer Taf. (Russisch.) — 21) Livini, F., Paratiroidi e lobuli timici: ricerche citologiche. Ricerche di fisiologia e scienze affini dedicate al Professore L. Luciani nel 25. anno del suo insegnamento. 8, Milano. p. 345—367. Con tav. — 22) Derselbe, Dasselbe. Sperimentale. Anno LIV. F. 2. p. 249—250. — 23) Loewenthal, N., Drüsenstudien. II. Die Gl. infraorbitalis und eine besondere der Parotis aufliegende Drüse bei der weissen Ratte. Arch. f. microscop. Anat. Bd. LVI. H. 3. S. 535 bis 552. Mit einer Taf. — 24) Mathews, A., The changes in structure of the pancreas cell. A consideration of some aspects of cell metabolism. Journ. of morphology. 1899. Vol. XV. Supplement. p. 171—222. With 3 pls. — 25) Maziarski, S., Ueber den Bau der Speicheldrüsen. Anzeiger d. k. Acad. d. Wissensch. in Krakau. S. 279—300. Mit einer Taf. — 26) Michaelis, L., Die vitale Färbung, eine Darstellungsmethode der Zellgranula. Arch. f. microscop. Anat. Bd. LV. H. 4. S. 558—575. Mit einer Taf. — 27) Möller, W., Anatomiska bidrag till frågan om sekretionen och resorptionen i tarmslemhinnan. Finska Läkaresällsk. Handl. Bd. XLI. No. 4. p. 469—551. Mit 2 Taf. — 28) Negri, A., Di una fina particolarità di struttura delle cellule di alcune ghiandole dei mammiferi. Bollettino della società medica e chirurgica di Pavia. 1899. 12 pp. Con una tav. — 29) Derselbe, Ueber die feinere Structur der Zellen mancher Drüsen bei den Säugethieren. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 178—181. — 30) Nicola, B. e E. Ricca-Barberis, Intorno alle glandulae buccales e molares. Giornale della R. accademia di medicina di Torino. Anno LXIII. No. 7. p. 712—731. Con fig. — 31) Oberti, C. M., Sugli strati epiteliali di rivestimento dei dotti escretori ghiandolari. Bollettino della R. accademia medica di Genova. 1899. Anno XIV. No. 3. p. 113—115. — 32) Ottolenghi, D., Zur Histologie der thätigen Milchdrüse. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. Ergänzungsheft. S. 148—149. — 33) Phisalix, C., Observations sur la note précédente (glandes cutanées de la salamandre terrestre par Ancel s. oben No. 1). Compt. rend. de la soc. de biol. T. LII. No. 35. p. 962. — 34) Derselbe, Origine et développement des glandes à venin de la salamandre terrestre. Ibid. T. LII. No. 18. p. 479—481. — 35) Derselbe, Remarques sur la note précédente. (Origine des glandes cutanées: par Ancel, s. oben No. 2.) Ibid. No. 38. p. 1060—1061. — 36) Derselbe, Travail sécrétoire du noyau dans les glandes granuleuses de la salamandre terrestre. Ibidem. T. LII. No. 18. p. 481. — 37) Phisalix-Picot, Madame, Recherches embryologiques, histologiques et physiologiques sur les glandes à venin de la salamandre terrestre. Thèse. 8. Paris. Avec 7 pl. et fig. — 38) Stöhr, P., Ueber Rückbildung von Duodenaldrüsen. Festschrift z. Feier ihres fünfzigjähr. Bestehens herausgeg. v. d. physic.-medic. Gesellsch. in Würzburg. 1889. S. 205—214. Mit 1 Taf. (Bericht f. 1899. S. 68.) — 39) Swale Vincent, M. B., The carotid gland of mammalia and its relation to the suprarenal capsule, with some remarks upon internal secretion, and the phylogeny of the latter organ. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 2 u. 3. S. 69—76. — 40) Taddei, D., Contributo alla conoscenza isto-fisiologica della ghiandola dell' Harder nel coniglio. Archivio medico. Vol. XXIV. F. 3. p. 319—336. Con una tav.

— 41) Derselbe, Dasselbe. Gazzetta dei ospedali. No. 45. p. 10. — 42) Talke, L., Beiträge zur Kenntniss der Regenerationsvorgänge in den Hautdrüsen der Amphibien. Inaug.-Dissert. 8. Kiel. 23 Ss. — 43) Vigier, P., Note sur le rôle du nucléole dans la sécrétion. Compt. rend. de la société de biol. No. 17. p. 446—448. — 44) Waite, F. C., The structure and development of the antennal glands in Homarus americanus Milne-Edwards. 1899. Bulletin of the Museum of comparative zoology at Harvard College. Vol. XXXV. p. 151—210. With 6 pls. — 45) Zardo, E., Le alterazioni secretorie delle ghiandole salivari. Sperimentale. Anno LIV. F. 5. p. 464—476. Con una tav. — 46) Zimmermann, K. W., Ueber Anastomosen zwischen den Tubuli der serösen Zungendrüsen des Menschen. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 15—16. S. 373—376. Mit einer Fig.

Um die körnigen Kunstproducte in Zellen von präexistirenden Granula zu unterscheiden schlug Michaelis (26) den naheliegenden Weg ein, z. B. die Speicheldrüsen der Maus zunächst einmal ohne Zusatz zu untersuchen, und ebenso die Leberzellen. Man kann eine vitale Färbung der Granula durch Neutralroth und andere Anilinfarbstoffe ausführen und ebenfalls postmortale Tinctionen folgen lassen. Zwischen den in secernirenden Speichelzellen enthaltenen Stäbchen und den Granula sah M. zahlreiche Uebergänge, die sich auch bei der Tinction verriethen.

Fadennetze fanden Golgi (13) und Negri (28, 29), abgesehen von den Ganglienzellen, in den Drüsenzellen der Parotis sowie des Pancreas, und in der Schilddrüse, im Nebenhoden, sowie in Epithelzellen des Ovarium mit der Silberchromatmethode auf.

Speicheldrüsen. — Eine grosse Anzahl von Speicheldrüsen, Schleimdrüsen, auch das Pancreas und die Thränendrüse hat Garnier (12) bei verschiedenen Säugern untersucht, mannigfaltige Tinctionsmittel angewendet und ausführliche Auszüge aus der Literatur gegeben. Auf die speciellen Resultate inbetreff der wechselnden Functionszustände in verschiedenen Drüsen kann hier nicht weiter eingegangen werden, der Schwerpunkt der Untersuchung liegt auch in der innigen physiologischen Verbindung zwischen Zellenkern und Protoplasma. Die Association dieser beiden Organe ergiebt das Protoplasme supérieur, nach Prenant die Quintessenz der lebenden Materie. Das Kinoplasma, unter welchem Ausdruck wie es scheint der Kernsaft verstanden werden soll, spielt eine mechanische Rolle, das Ergastoplasma eine active chemische und aus beiden entsteht jene Quintessenz. Das Ergastoplasma ist sehr geneigt, sich mit einer basophilen Substanz zu beladen, es besteht aus Fäden, es erfüllt wesentliche secretorische Functionen in der Zelle. Die Fäden befinden sich in der Basis der Zellen, die vom Lumen am weitesten entfernt ist, sie können sich radiär zum Kern anordnen, sie haben enge Beziehungen zu letzterem, hängen aber auch mit dem Balkenwerk im Inneren des Zellenprotoplasma zusammen. Sie umgreifen den Kern nach Art eines Halbmondes, wandern von den Polen der Kernsphäre aus, um sich in unregelmässigen Haufen anzuordnen. Nebenbei sind sie vermuthlich identisch mit den Mitochondrien und Chondriomiten (Bericht f. 1899. S. 49). — Was nun den Zellenkern anlangt, so nimmt er directen Antheil an der Secretion. Entweder verwandelt sich die ganze Kernmasse in ein Secretionsproduct, z. B. in Zellen der Schleimdrüsen. Oder es tritt nur ein Theil des Kerninhaltes in das Zellenprotoplasma und in das Secret über, sei es in materieller Weise, sei es auf dem Wege der Exosmose. Andererseits kann der Antheil des Kernes an der Secretion ein indirecter sein. Die wirkenden Zwischenglieder sind dabei die paranucleären Körperchen, hauptsächlich aber das Ergastoplasma, namentlich die Fäden desselben. Letzteres scheint der am häufigsten vorkommende Process zu sein und allgemeingültig für die serösen Drüsen. In diesen Drüsen, und auch in anderen, z. B. in der Leber des Chamaeleon erscheint das Ergastoplasma als ein für die Secretion unentbehrliches Organ. Es dient als Zwischenglied zwischen dem Material plasmatischen Ursprunges und dem cytoplasmatischen Protoplasma, es dient auch dazu, für das Cytoplasma diejenigen Substanzen umzuwandeln, welche den Kern bilden. — Wie man sieht, liefert G. in dem Gesagten recht weitgreifende neue Theorien über die Zelle, wobei allerdings die Vorarbeiten anderer Autoren nicht unwesentliche Unterlagen gegeben haben. Die Abbildungen sind ausserordentlich schön, ganz besonders gilt dies für die Zellen aus der Parotis des Menschen im activen und im Ruhezustande.

In den Speicheldrüsen von Kaninchen, denen Hundwuthsgift eingeimpft war, fand Zardo (45) eine Verminderung der Körnchen in den Zellen, später Kernschwund und hydropische Anschwellung der Zellenkörper. In der normalen Speicheldrüse finden zwei Secretionsprocesse statt, von denen der eine flüssiges Secret, das als Vacuolen in Protoplasma auftritt und der andere Körnchen sowohl im Kern als im Zellenprotoplasma liefert. Welche von den 6 Speicheldrüsen des Kaninchens untersucht wurde, hat Z. nicht angegeben.

Als Drüsen, deren Schläuche mit einander anastomosiren, sind bekannt die Leber, der Hoden, die Fundusdrüsen des Magens, die Gl. bulbourethralis. Zimmermann (46) bestätigt die Anastomosen zwischen benachbarten Lungenalveolen und reiht obigen Drüsen die serösen Drüsen im Wall der Papillae vallatae der menschlichen Zunge an.

Die Verschiedenheiten der beiden Abtheilungen, in welche die Harder'sche Drüse beim Kaninchen, der Maus u. s. w. zerfällt, hat Taddei (40) untersucht. Beide Abtheilungen liefern ein identisches Secret, es ist nicht serös, sondern besteht aus Fett, das sich mit Ueberosmiumsäure aber nicht schwärzt. Die Zellen der weissen Drüsenabtheilung enthalten ein engmaschiges Fadenwerk, welches durch Vergrösserung seiner Maschen in ein weitmaschiges überzugehen vermag.

Schweissdrüsen. — Heerfordt (s. oben Sehorg., S. 34, No. 44) hebt hervor, dass von Koelliker bereits 1848 (Zeitschr. f. Zool.) und 1850 eine Beschrei-

bung der glatten Muskelfasern der Schweissdrüsen veröffentlicht hat.

Thymus. — Von seinem früher erwähnten Aufsatze (Bericht f. 1898. S. 75) giebt Kürsteiner (16) einen Auszug. Danach wurden 20 Neugeborene oder Kinder im 1.—2. Jahre auf microscopischen Schnitten untersucht und bei ersteren constant jederseits ein oberes und ein unteres Epithelkörperchen der Thymus gefunden. Dieselben unterscheiden sich histologisch schon in sehr frühen Stadien von der Anlage der Gl. thyreoidea, nämlich durch die Grösse und die helle Beschaffenheit ihrer Epithelzellen; das obere Epithelkörperchen scheint sich dennoch von der letztgenannten Drüse abzuspalten. Die Thymusläppchen, welche unmittelbar vor der Gl. thyreoidea liegen, stehen in enger Beziehung mit den Epithelkörperchen, wenigstens zeigte es sich so bei 12 von 16 Neugeborenen. Am Thymusstrange finden sich in früherer Zeit nicht selten kleine Drüsenbläschen, auch wohl mit buchtigen Hohlräumen, und sie können mit dem Thymusstrange in Verbindung stehen.

Während der Lactation sah Ottolenghi (32) in der Mamma von Mus decumanus albinus, beim Meerschweinchen und Kaninchen zahlreiche Mitosen des Drüsenepithels. Bei der Kuh fanden sich in den Drüsenalveolen auch Corpora amylacea oder diesen ganz ähnliche Concremente.

Entwickelungsgeschichte

bearbeitet von

Dr. J. SOBOTTA in Würzburg.

I. Lehrbücher, Technik, Allgemeines.

1) Aubert, E., Histoire naturelle des Etres vivants: T. I. Cours d'anatomie et physiologie animales et végétales. (Reproduction chez les Animaux; embryogénie des Métazoaires.) Edit. 2. 564. 830 pp. Paris. 8. 1899. 146 fig. — 2) Goette, A., Wie man Entwickelungsgeschichte schreibt. (Betr. Gastrulation der Medusen.) Zool. Anz. Bd. XXIII. No. 627. S. 559—565. — 3) Hertwig, O., Traité d'embryologie ou histoire du développement de l'homme et des vertébrés. 2. édit franç. (6. édit. all.) par Ch. Julin. 8. Paris. 2 Taf. 415 Fig. — 4) Korschelt, S. and K. Heider. Text-Book of the Embryology of Invertebrates. Transl. by Matilda Bernard. Rev. and edit. by Martin F. Woodward. Vol. IV. London. 442 pp. 198 Fig. — 5) Loisel, G., L'enseignement de l'embryologie à l'étranger. Journ. de l'Anat. et de la Phys. Année XXXVI. No. 6. p. 649—662. — 6) Kaestner, S., Embryologische Forschungsmethoden. Akad. Antrittsvorlesung. gr. 8. Leipzig. 80 Ss.

II. Generationslehre.

A. Allgemeines.

1) Banchi, A., Neotenia nel Triton vulgaris. subsp. meridionalis. Monit. Zool. Ital. Anno XI. No. 6. p. 194—200. 3 Fig. — 2) Barthelet, Expériences sur la télégonie. Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. CXXXI. No. 22. p. 911—912. — 3) Beard, J., The Morphological Continuity of the Germ-Cells in Raja batis. An. Anz. Bd. XVIII. No. 20/21. p. 465—485. — 4) Bonnet, R., Giebt es bei Wirbelthieren Parthenogenesis? Anat. Hefte. Abth. 2. Ergebnisse der Anat. u. Entwgesch. Bd. IX. 1899. S. 820—870. — 5) Brown, J. Ch., A case of spurious hermaphroditism British med. Journ. No. 2048. p. 762. — 6) Brumyt, De la fécondation par voie hypodermique chez les Hiradinées. Compt. rend. Soc. Biol. Paris. T. LII. No. 8. p. 189—190. — 7) Cornil, Examen histologique de la glande génitale d'un hermaphrodite. Bull. et Mém. Soc. anat. Paris. Année LXXV. Sér. 6. T. II. p. 34. — 8) Cayer, Ed., Atlas der in en uitwendige geschlachtsorganen van den man en van de vrouw, hun misvormigen, einige merkwaardige gevollen von her maphroditisme benevens de outwikkeling van de menschelijke vrucht. 65 naar de natur geteekende afbeeldingen, met tekst. Amsterdam. A. v. Klaveren. gr. 4. 1901. — 9) Le Dantec, F., L'hérédité. clef des phénomènes biologiques. 1 partie: l'unité individuelle. 2 partie: l'unité cellulaire. Rev. génér. d. Sc. pures et appliq. No. 11, 12. p. 731—741 u. 798—806. Fig. — 10) Derselbe, L'hérédité du sexe. Miscell. biolog. dédiées au Prof. Alfred Giard. Paris. 1899. Trav. Stat.-zool. Wimereux. T. VII. p. 505—512. 12 Fig. — 11) Doflein, F., Ueber die Fortpflanzung von Noctiluca. Sitzungsbericht der Gesellschaft f. Morphol. und Phys. Bd. XV. 1899. H. 3. S. 123—132. — 12) Galloway, T. W., Observations on non-sexual reproduction in Dero vaga. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard. Vol. XXXV. No. 5. 1899. p. 113—140. — 13) Giard, A., A propos de la parthénogénèse artificielle des oeufs d'Echinodermes. Compt. rend. Soc. de Biol. Paris. T. LII. No. 28. p. 761—764. — 14) Guaita, G. v., Zweite Mittheilung über Versuche mit Kreuzungen von verschiedenen Hausmausrassen. Ber. d. naturf. Gesellsch. Freiburg. Bd. XI. H. 2. S. 131 bis 138. 3 Taf. — 15) Guéricolas, R., De l'Hermaphroditisme chez l'Homme et les Animaux supérieurs.

8. Lyon. 1899. 102 pp. und Fig. — 16) Halban, J., Ueber den Einfluss der Ovarien auf die Entwickelung des Genitales (Transplantation von Uterus, Tube, Ovarium). Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. XII. H. 4. S. 496—506. — 17) Hargitt, Ch. W., A Review of the Problem of Sex Cells in the Hydromedusae. Science. N. S. XII. No. 295. p. 307. — 18) Heape, W., The „Sexual Season" of Mammals and the Relation of the „Pro-oestrum" to Menstruation. Quart. journ. of Microsc. Sc. N. Ser. Vol. XLIV. P. 1. p. 1—70. — 19) Hertwig, R., Mit welchem Recht unterscheidet man geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung. Sitzungsbericht d. Ges. für Morph. u. Phys. Bd. XV. 1899. H. 3. S. 142—153. — 20) Léger, L., La réproduction sexuée chez les Ophryocystis. Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. CXXXI. No. 19. p. 761—763. — 21) Lignier, O., Lur l'origine de la génération et de la sexualité. Misc. biol. dédiées au Prof. 'A. Giard. Paris. 1899. Trav. Stat.-Zool. Wimereux. T. VII. p. 396—401. — 22) Linstow, O. von, Die Fortpflanzungsgeschichte der Aale. Zeitschrift für Naturwissensch. Bd. LXXII. H. 4/5. S. 317—330. — 23) Linville, H. R., Maturation and Fertilization in Pulmonate Gasteropods. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard. Coll. Vol. XXXV. No. 8. S. 20 248. 4 Tf. — 24) Lucksch, Fr., Ueber einen neuen Fall von weit entwickeltem Hermaphroditismus spurius mascul. intern. bei einem 45jährigen Individuum. Zeitschrift für Heilkunde. Bd. XXI. N. F. Bd. I. H. 7. S. 215—226. — 25) Oliva, L., Ricerche sperimentali sulla migrazione interna dell' ovulo. Gazz. d'Ospedali Anno XX. No. 127. 1899. p. 1337—1339. — 26) Petit, Sur la sexualité des embryons de poule au rapport avec la forme de l'oeuf. Assos. franç. pour l'avance des sc. Compt. rend. 28. Sess. P. 1. S. 276—277. — 27) Quattrociocchi, G., Tre casi di feminismo e ginecomastie. Bull. d. Soc. Lancis. d. Osped. di Roma. Anno XIX. F. 3. p. 177—183. — 28) Ritter, W. E., On the reproductiv habits and development of the Californian Land Salamander. Autodax. Science. N. S. Vol. IX. p. 34—312. — 29) Salén, Ein Fall von Hermaphroditismus verus unilateralis beim Menschen. Verh. Deutsche path. Ges. 2. Tag. München. 1899. S. 241. — 30) Servé, F., Zur Beurtheilung der neueren Ansichten über die Entstehung der Zwillingsschwangerschaft. Diss. med. Strassburg. 8. 36 Ss. — 31) Siedlecki, M., Ueber die geschlechtliche Vermehrung der Monocystitis ascidiae. R. Lank. Anz. Academie d. Wissenschaften. Krakau. 1899. Dec. S. 315—537. — 32) Simroth, H., Ueber Selbstbefruchtung bei Lungenschnecken. Verh. Deutsch. Zoologisch. Ges. 10. Vorles. Graz. S. 143—147. 5 Fig. — 33) Speiser, P., Ueber die Art der Fortpflanzung bei den Strabiliden, nebst synonymischen Bemerkungen. Zool. Anz. Bd. XXIII. No. 610. S. 153—154. — 34) Surbeck, G., Ein Copulationsorgan bei Oottus gobio L. (Vorl. Mitth.) Zool. Anz. Bd. XXIII. No. 613. S. 229 bis 230. — 35) Tadei, T., Ricerche critiche su alcune leggi dell' „Eredità nelle famiglie malate". Arch. per l'Antrop. e l'Etnol. Vol. XXIX. H. 1. 1899. p. 71 bis 97. — 36) Thiercelin, Bensaude et Herscher, Hypospadias chez une femme avec hypertrophie du clitoris. Bull. et Mém. Soc. anat. de Paris. Année 75. Sér. 6. T. II. No. 6. p. 638—639. 2 Fig. — 37) Vernon, H. M., Cross Fertilization among Echinoids. Arch. f. Entwmech. d. Org. Bd. IX. H. 3. p. 464 bis 478. 7 Fig. — 38) Vignier, C., L'hermaphroditisme et la parthénogenèse chez les Echinodermes. Compt rend. Acad. Sc. Paris. T. CXXXI. No. 1. p. 63—66. — 39) Weismann, A., Ueber die Parthenogenese der Bienen. Anat. Anz. Bd. XVIII. No. 20/21. 1901. p. 492—499. — 40) Wilson, E., The Cell in Development and Inheritance. Sec. edit. New York and London.

Weismann (39) liess nochmals (siehe auch Paulcke, Jahresbericht für 1899. S. 70) die Frage einer genauen Untersuchung unterziehen, ob die alte Dzierzon'sche Lehre über die Parthenogenese der Bienen zu Recht bestünde, d. h. ob aus den befruchteten Eiern Königinnen und Arbeiterinnen, aus den unbefruchteten Drohnen würden. Der Bienenzüchter Dickel hatte auf Grund von Experimenten geglaubt, diese Thatsache bestreiten zu dürfen.

Die genaue microscopische Untersuchung der frisch abgelegten Eier mittelst der Serienschnittmethode ergab nun, dass in der That trotz der scheinbaren Gegenbeweise Dickel's die alte Lehre richtig ist. Weismann's Schüler Petrunkewitsch fand bei 29 Arbeiterinneneiern im Stadium der ersten Richtungsspindel 23 mal den Spermakern mit der Strahlung, in 94 Drohneneiern dagegen kein einziges Mal. Im Stadium der zweiten Richtungsspindel in 62 Arbeiterinneneiern stets die Strahlensonne, unter 272 Drohneneiern, d. h. Eiern aus Drohnenzellen, nur einmal. Es kommen also Versehen der Art vor, dass Drohneneier gelegentlich befruchtet werden, Arbeiterinneneier nicht.

Das Bespeicheln der Eier seitens der Königin kann nach Weismann keinen Einfluss auf die Geschlechtsbildung haben, wohl aber auf die Entwickelungsrichtung beider Geschlechter, da ja aus den befruchteten Eiern sowohl Königinnen wie Arbeiterinnen werden können.

B. Spermatogenese.

41) Broman, J., Ueber die Histogenese der Riesenspermien bei Bombinator igneus. Verhdlgen. d. Anat. Gesellsch. 14. Vers. Pavia. Ergbd. 18. Bd. Anat. Anz. S. 157—164. — 42) Downing, E. R., The Spermatogenesis of Hydra. Science. N. S. Vol. XII. No. 293. p. 228—229. — 43) Eisen, G., Spermatogenesis in Batrachoseps. Biol. Bull. Vol. I. No. 2. p. 99—113. 16 Figg. — 44) Derselbe, The Spermatogenesis of Batrachoseps. Journ. of Morph. Vol. XVII. No. 1. p. 1—117. 14 Taf. — 45) Ebner, V. v., Ueber die Theilung der Spermatocysten bei den Säugethieren. Sitzungsb. der K. Acad. d. Wissensch. Wien. 1900. 20 Ss. — 46) Greyer, Fr., Spermatogenesis in Hybryd Pigeons. Abstr. Science. N. S. Vol. XI. No. 268. S. 248—249. — 47) Loisel, G., Le noyau dans la division directe des spermatogonies. Compt. rend. Soc. de Biol. Paris. T. LII. No. 4. p. 89—91. — 48) Derselbe, La préspermatogenése chez le moineau. Ibidem. T. I. No. 37. 1899. p. 961—962. — 49) Derselbe, Etude sur le spermatogénèse chez le moineau domestique. Journ. de l'anat. Année XXXVI. No. 2. p. 160—185. 4 Taf. 8 Fig. — 50) Maximow, A., Bemerkungen zur Arbeit von Cl. Regaud: „Evolution teratologique des cellules séminales. Les spermatides à noyaux multiples chez les Mammifères". Bibliogr. anatom. T. VIII. No. 3. p. 183—185. — 51) Niessing, C., Kurze Mittheilung über Spermatogenese. Anat. Anz. Bd. XVIII. No. 1. S. 43—45. — 52) Regaud, Cl., Evolution tératologique des cellules séminales chez les mammifères. Cellules géantes, nauthes et à noyaux multiples. Compt. rend. Soc. Biol. Paris. T. LII. No. 12. p. 293—294. — 53) Derselbe, Dégénérance tératologique des cellules séminales chez les mammifères en absence de tout état pathologique. Ibidem. No. 11. p. 268—270. — 54) Derselbe, La prétendue division directe des spermatides chez les mammifères. Ibidem. No. 13. p. 328—329.

— 55) Derselbe, Les phases et les stades de l'onde spermatogénétique chez les mammifères (Rat). Classif. ration. des figures de la spermatogénèse. Ibid. No. 38. p. 1039—1042. — 56) Derselbe, Direction helicoïdale du mouvement spermatogénétique dans les tubes séminifères du rat. Ibidem. p. 1042—1044. — 57) Derselbe, Variation de la sécrétion liquide de l'épithelium séminal suivant les stades de l'onde spermatogénétique. Ibidem. No. 39. p. 1078—1080. — 58) Derselbe, Evolution tératologique des cellules séminales: les spermatides à noyaux multiples, chez les mammifères. Bibliogr. anat. T. VIII. F. 1. p. 24—42. 12 Fig. — 59) Schoenfeld, H., La spermatogénèse chez le taureau. Communic. prél. Ibid. F. 2. p. 74—98. 31 Fig. — 60) Wilcox, E. V., Human Spermatogenesis. Anat. Anz. Bd. XVII. No. 16/17. p. 316—318. —

C. Eireifung, Eibildung, Befruchtung.

61) Bancroft, F. W., Ovogenesis in Distaplia occidentalis Ritter (Nes). With Remarks in other Species. Bull. Mus. Comp. Zool. Harward. Vol. XXXV. No. 4. 1899. p. 59—112. — 62) Barberio, M., Il centrosoma nelle uova primordiali della coniglio. Annal. die ostetr. e Ginecol. Anno XXI. Vol. 10. 1899. p. 777—790. — 63) Bouin, Expulsion d'ovules primordiaux chez les têtards de grenouille rousse. Bibl. anat. T. VIII. F. 1. p. 53—59. 6 Fig. — 64) Bouin, P. et M., A propos de follicule de Dr. Graaf des mammifères. Mitoses de maturation prématurés. Compt. rend. Soc. de Biol. Paris. T. LII. No 2. p. 23—25. — 65) Bouin, M., Ebauche génitale primordiale chez Pana temporaria L. Note prélimin. Bibliogr. anat. T. VIII. f. 2. p. 103 bis 108. — 66) Bouin, Histogenèse de la glande génitale femelle chez Rana temporaria (L.). Arch. de Biol. T. XVII. f. 2. p. 201—383. 2 Taf. 1 Fig. — 67) Conklin, E. G., The fertilization of the egg and early differantation of the embryo. Univers. med. Mag. Vol. VIII. No. 1. p. 14. — 68) Ebner, V. v., Ueber das Verhalten der Zona pellucida zum Eie. Anat. Anz. Bd. XVIII. No. 2/3. S. 55—62. 2 Fig. — 69) Gathy, E., Contribution à l'étude du développement de l'oeuf et de la fécondation chez les Annélides. La Cellule. T. XVII. f. 1. p. 1—62. 4 Taf. — 70) Giard, A., Les idées de Hans Driesch sur les globules polaires. Compt. rend. Soc. Biol. Paris. T. LII. No. 3. p. 44 bis 46. — 71) Giardina, A., Sui pretesi movimenti ameboidi della vescicola germinativa. Riv. d. Sc. Biol. Vol. XI. No. 6/7. 2 Fig. 11 pp. — 72) Gurwitsch, A., Idiozom und Centralkörper im Ovarialeie der Säugethiere. Archiv f. microsc. Anat. Bd. LVI. H. 2. p. 377 bis 392. 1 Taf. — 73) Herfort, K., Die Reifung und Befruchtung des Eies von Petromyzon fluviatilis. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LVII. H. 1. S. 54—95. 3 Taf. — 74) Holmgren, E., Von den Ovocyten der Katze. Anat. Anz. Bd. XVIII. No. 2/3. S. 63—69. 8 Fig. — 75) Honoré, Ch., Recherches sur l'ovaire du Lapin. 3 Note sur les follicules de Graaf à plusieurs ovules. Arch. de Biol. T. XVII. f. 3. p. 489—497. — 76) Julin, Ch., Nouvelles études sur les phénomènes intimes de le maturation de l'oeuf et de la fécondation chez les Tuniciers. Assoc. Franç. pour l'avanc. des sciences. Compt. rend. 28. Ser. T. 1. p. 262. — 77) Kölliker, A. v., Entwicklung der Graaf'schen Follikel und Eier. Erinnerungen aus meinem Leben. Leipzig. 1899. S. 299 bis 304. 3 Fig. — 78) Lepeschkin, W. D., Mittheilung über den Richtungs- und Eidotterkörper im sich entwickelnden Eie von Monia rectirostris. Journ. d. zool. Sect. d. K. Ges. d. Naturw. Bd. III. No. 1. 7 Ss. 1 Taf. — 79) Loisel, G., La dénfese de l'oeuf. Journ. de l'Anat. Année XXXVI. No. 4. p. 438—463. — 80) Murrill, W. A., The development of the Archegonium and Fertilization in the Hemlock Spruce (Tanga canadensis Cars). Ann. of Botany. Vol. XIV. No. 56, p. 583—607. 2 Taf. — 81) Name, W. G. van, Maturation, fortilization and early development of the Planarians. Transact. Connect. Acad. of Arts and Sc. Vol. X. P. 1. 1899. — 82) Poljakoff, P., Biologie der Zelle. 2. Die Reifung und Befruchtung des Eies. Arch. für microsc. Anat. Bd. LVII. H. 1. S. 9—54. 3 Taf. — 83) Rabes, O., Zur Kenntniss der Eibildung bei Rizostopus solstitialis L. Ztschr. f. Zool. Bd. LXVII. H. 3. p. 340—348. — 84) Schockaert, R., Nouvelles recherches sur la maturation de l'ovocyte de premier ordre du Thysanozoon Brocchi. Anat. Ad. Bd. XVIII. No. 1. S. 30—33. 6 Fig. — 85) Vignier, La théorie de la fertilization chimique des oeufs. Comp. rend. Acad. Sc. Paris. T. CXXXI. No. 2. p. 118—121. — 88) Winiwater, H. v., Recherches sur l'ovogenèse de l'ovaire et l'organogenèse de l'ovaire des mammifères (Lapin et Homme). Arch. de Biol. T. XVII. f. 1. p. 33—199. 6 Taf.

Bouin (66) untersuchte die Histiogenese des Eiertocks von Rana temporaria (Grasfrosch). Die erste Anlage der weiblichen Geschlechtsdrüse zeigt sich beim Grasfrosch im Niveau des hinteren Drittels des Embryos in Gestalt einer unpaaren medianen Zellmasse, in Gestalt eines spitzen Dreiecks, dessen Spitze sich in die Radix mesenterii fortsetzt.

Diese erste Anlage erfährt alsdann eine Abplattung von vorn nach hinten und breitet sich vor den Cardinalvenen aus. Während sie sich in der Mittellinie verdünnt, schwillt sie stark rechts und links vom Ansatzpunkt des Mesenteriums an. So entstehen eine Art halbkugliger Calotten, welche stark in die Bauchhöhle vorspringen. Dieser Zustand repräsentirt nur ein vorübergehendes Stadium.

Die Calotten werden nun mehr und mehr gestielt und bilden sich bald in zwei birnförmige Anlagen um, die eigentlichen primitiven Sexualdrüsen.

Die primitive Sexualdrüse besteht aus zweierlei Arten von Zellen: erstlich kleinen Keimzellen und zweitens grossen mit Dotterkörnern vollgepropften Zellen. Während der Entwickelung der primitiven Sexualdrüsenanlage bilden sich die Peritonealzellen, welche in unmittelbarer Beziehung zur Genitalregion stehen, durch Resorption der Dotterkörner in primordiale Sexualzellen um. Weder die Zellen der Vorniere noch die der Urniere sind bei dem Processe der Entstehung der primitiven Sexualdrüse betheiligt. B. glaubt, dass sowohl die kleinen Keimzellen wie die primordialen Sexualzellen mesenchymatösen wie peritonealen Ursprungs sein können.

B. unterscheidet bei der Entwickelung der primordialen Sexualzellen erstlich die Periode der Anhäufung des dentoplasmatischen Materials, d. h. die Zeit, in welcher die primordialen Sexualzellen beträchtliche Mengen Dotterkörner aufnehmen. Dieser Zustand erreicht seinen höchsten Grad kurz vor der Zeit der Verdoppelung der ursprünglich unpaaren Anlage. Dann folgt die Periode der Assimilation des so aufgespeicherten Materials. Sie beginnt mit der Verdoppelung der Anlage und reicht bis zur Ausbildung der primitiven Sexualdrüsen.

Nach Resorption der Dotterkörner werden aus den primären Sexualzellen Primordialeier. Letztere

zeigen keinerlei Anzeichen der Vermehrung. Was ihre Abstammung betrifft, so glaubt B., dass dieselben gar keine Specifität besitzen, sie sollen aus Peritonealzellen, Mesenchym und selbst aus Dotterzellen bestehen können.

In der primitiven Sexualdrüse sind die primordialen Eier von kleinen Zellen umgeben und stellen somit die Primordialfollikel dar. Die Primordialeier mit den kleinen Keimzellen repräsentiren das vom Stroma deutlich getrennte Keimepithel. Dabei finden sich Theilungen der Primordialeier auf dem Wege der Mitose.

Bei Theilung der Primordialeier bildet in der jungen Drüse jede Tochterzelle ihr eigenes Follikelepithel. Die Vermehrung der Primordialeier erfolgt ziemlich schnell. Ihre Zahl beträgt 50—60 bei 20 mm langen Kaulquappen, 200—250 bei 26 mm Länge, dagegen bei 33 mm Länge nur 37—46. Diese eigenthümliche und beträchtliche Reduction der Zahl der Primordialeier erfolgt durch Ausstossen von Primordialeiern in die Bauchhöhle, einem Process, der ganz homolog verläuft der Ausstossung reifer Eier. Gleichzeitig damit erfolgt eine Neubildung von Eiern aus kleinen Keimzellen. Weder die Markstränge noch das Stroma sind dabei betheiligt, sondern die ersteren entstehen aus den letzteren.

Das Geschlecht ist schon bei sehr jungen Kaulquappen mit Sicherheit festzustellen; beim zukünftigen Weibchen sind die Zellnester früher da als beim zukünftigen Männchen, die Markstränge sind weniger bedeutend.

Die Fettkörper entstehen nach B. aus der vorderen Partie der Genitalanlage und sind den interstitiellen Zellen der Säugethiere homolog.

Die Nester von Ovogonien nehmen ihren Ursprung aus Primordialeiern. In den Zellnestern finden synchrone Theilungen statt. Die durch Theilung aus den Primordialeiern entstandenen Ovogonien bleiben innerhalb der epithelialen Hülle des Primordialfollikels, welche bloss an Volumen zunimmt.

Nach den letzten Theilungen verlieren die Ovogonien ihr Kernnetz und erfahren eine vollständige Umordnung ihres Chromatins (pulvérisation chromatique). Die „Uebergangsovogonien“ wachsen rapid, ihre Kernmembran schwindet und sie gewinnen, ohne sich aber zu theilen, den Anblick der Mitose in der Prophase. Die weiteren Veränderungen des Chromatins können hier nicht besprochen werden (vergl. das Original). Die Ovocyten entstehen aus einer einzigen Ovogonie.

Die Zellen der Nester, welche sich nicht zu Ovocyten differenziren, bilden sich nicht zu Granulosazellen um, sondern gehen zu Grunde. Gewöhnlich entwickeln sich in jedem Nest mehrere Ovocyten.

Das Follikelepithel entsteht auf Kosten der epithelialen Umhüllung des Primordialfollikels, welches seinerseits seinen Ursprung von den kleinen Keimzellen nimmt. Darum bildet sich dann aus vascularisirtem Bindegewebe die Theca folliculi.

Loisel (79) bespricht die Art und Weise, wie sich die Eier der verschiedenen Thiere gegen äussere schädigende Einwirkungen schützen, gegen Trockenheit, Feuchtigkeit, Kälte, Wärme, Microben und eierfressende Thiere.

Es würde zu weit führen, im Einzelnen, die bekanntlich sehr zahlreichen und variablen Einrichtungen dieser Art im Thierreich hier zu referiren. Wir heben nur Folgendes aus den Schlussfolgerungen hervor: Loisel sieht das Ei für ein selbständiges Wesen an. Im Ovarium ernährt es sich zunächst von mütterlichen Bestandtheilen, dann häuft es die Reservestoffe an, die für seine spätere Bestimmnng nöthig sind und umgiebt sich mit mehr oder weniger complicirten Hüllen. Gegen seine Feinde kämpft es erstlich durch seinen activen Zellcharakter, dann durch seine Reservestoffe und durch seine Schutzhüllen.

Die Vertheidigung des Eies hat doppelten Zweck: erstlich dem Ei zu gestatten, den günstigen Augenblick abzuwarten, in dem sich die zur Entwickelung des Keims nothwendigen Bedingungen einstellen, zweitens das junge Wesen zu einer Zeit seines Lebens, wo es noch sehr schwach und gegen die Ursachen der Zerstörung empfindlich ist, zu schützen.

In der Zeit zwischen dem Verlassen des Eierstocks und dem Beginn der Bebrütung hat das Ei die Fähigkeit, sich in einem Zustand äusserst verlangsamten und herabgesetzten Lebens zu erhalten, was L. ebenfalls als eine Art der „Défense“ des Eies auffasst. Allmählich jedoch verliert es in solchem Zustande die Fähigkeit der Entwickelung, so dass z. B. das Hühnerei nach einigen Wochen nicht mehr entwickelungsfähig ist.

Nach L. soll sich nun das thierische Ei, wenn es genöthigt wird, sich gegen alle möglichen Schädigungen z. B. gegen Trockenheit, langes Liegen vor dem Brüten etc. zu vertheidigen, aus sich selbst heraus verändern, so dass z. B. ein Hühnerei, das gegen Ende der überhaupt möglichen Frist erst bebrütet wird, ein anderes Huhn liefern soll, als ein solches, welches sofort nach dem Legen bebrütet wird. Auch die Eier desselben Geleges haben nach Loisel alle ihre eigene Individualität und ähneln sich nur äusserlich.

Winiwater (86) kommt bei seinen Untersuchungen über die Ovogonese und Organogonese des Kaninchenovariums zu folgenden Schlüssen: Das primordiale Keimepithel dient folgenden drei verschiedenen Formationen als Ausgangspunkt: den Marksträngen, dem eigentlichen Keimepithel und den epithelialen Einstülpungen. Sie entsprechen jede einer bestimmten Entwicklungsperiode des Eierstocks; die erste nehmen die Markstränge ein, die zweite die Keimschläuche, die dritte die epithelialen Einstülpungen. Wenn die drei Bildungen vollendet sind, nehmen die Markstränge den tiefsten Theil ein und die Einstülpungen den oberflächlichsten.

Die Partie der primitiven Rindenschicht des Eierstocks zwischen den Einstülpungen und den Schläuchen bildet allein wirkliche Eier. Wenn solche aus den Marksträngen ihren Ursprung nehmen und angrenzende Zellen das Follikelepithel bilden, so sind die so entstandenen Eier und Follikel wahrscheinlich dem Untergang geweiht. Es stellt sich dann dieser Vor-

gang nach W. nur als eine Art von Vererbung aus der Zeit des primitivsten Zustandes dar.

Dagegen hält W. die Möglichkeit offen, dass in der Zone zwischen den Keimschläuchen und Marksträngen gewisse Elemente der letzteren wirkliche Eier liefern. Dennoch liefert allein die Schicht der Keimschläuche die eigentlichen reifungs- und befruchtungsfähigen Eier.

Die drei Hauptformationen des primitiven Eierstocks sind nicht scharf von einander getrennt. Sie stellen solide Zellsäulen dar und bilden zwischen einem Tractus ein dickes Stück (Keimschläuche) zwischen zwei schmalen.

In der mittelsten dicken Partie entstehen Eier wie Follikelepithelien. Andererseits liegen die Markstränge in der Tiefe wiederum mit dem Rete ovarii und den Kanälen des Epoophoron zusammen, so dass sich den aus den genannten 3 Formationen bestehenden soliden Strängen hohle Kanäle anschliessen, die alle mit Ausnahme des Epoophoren vom primordialen Keimepithel stammen.

Dieses primäre Verhalten des Ovariums wird später verändert durch Rückbildung der Markstränge und der Epitheleinstülpungen, andererseits durch Umbildung der mittleren Schicht (Wachsthum der Follikel, Follikelatresie, Corpora lutea etc.)

W. hält also die Structur des Ovariums für complicirter als es auf den ersten Augenblick scheint, zumal das Studium des ausgebildeten Organs nichts mehr von den primitiven Zuständen erkennen lässt.

III. Allgemeine Entwicklungsgeschichte.

A. Furchung, Gastrulation und Keimblätter der Wirbelthiere.

1) Bonnet, R., Beiträge zur Embryologie des Hundes. Anat. Hefte. Bd. 16. H. 2. S. 233—332. 9 Taf. u. 2 Textfig. 1901. — 2) Boyce, J. H. und J. H. Teneber, Fertilisation and segmentation in the Echinus. Glasgow med. Journal. T. LII. 1899. No. 5. p. 345. — 3) Eternod, A. C. F., Contribution à la classification embryologique des oeufs. Bibl. anat. T. VIII. F. 1. S. 231—241. — 4) Hammar, J. A., Ist die Verbindung zwischen den Blastomeren wirklich protoplasmatisch und primär. Archiv für micr. Anat. Bd. LV. H. 3. S. 313—336. I Taf. — 5) Jenkinson, J. W., A Reinvestigation of the Early Stages of the Development of the Mouse. Quart. journ. of micr. Vol. XLIII. P. 1. p. 61—81. 5 pl. — 6) Kopsch, Fr., Homologie und phylogenetische Bedeutung der Kupffer'schen Blase. Anat. Anz. Bd. XVII. No. 24 und 25. S. 497—509. — 7) Marchand, Ueber die Beziehungen der pathologischen Anatomie zur Entwicklungsgeschichte, besonders der Keimblattlehre. Verh. der deutsch. pathol. Gesellschaft. 2 T. München. 1899. S. 38—105. — 8) Morgan, T. H. and Hazen, Annah Putnam, The Gastrulation of Amphioxus. Journ. of Morphol. Vol. XVI. No. 3. p. 569—600. 2 Taf. u. Fig. — 9) Nicolas, A., Contribution à l'étude de la segmentation de l'oeuf des reptiles. Commun. prélim. Cinquant. de la soc. de biol. Vol. jubil. Paris. 1899. p. 323—332. — 10) Derselbe, Recherches sur l'embryologie des reptiles. Arch. d'anat. microsc. T. III. F. 4. p. 457—489. 1. Taf. — 11) Rossi, U., Sui primitivi rapporti della corda dorsale e dell' intestino. Rendic. d. Accad. med. fis. Fiorentina. 21. Marzo. Lo Sperimentale. Anno LIV. F. 2. p. 248—249. — 12) Sumner, F. R., On the Early Development of the Catfish (Noturus). Science. No. 5. Bd. IX. No. 218. p. 313—314. — 13) Derselbe, The Teleost gastrula and its modifications. Abstr. Sc. N. S. Vol. IX. No. 266. p. 169. — 14) Derselbe, Kupffer's Vesicle ant its Relation to Gastrulation and concrescenze. Mém. New-York. Acd. of Sc. Vol. II. O. II. p. 47 bis 81. — 15) Wilson, H. V., Formation of the Blastopore in the Frog Egg. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 9 u. 10. p. 209—239. 16 fig. Postscript to the paper. Ibidem. No. 15 u. 16. p. 384.

Bonnet (1) setzt seine Untersuchungen über die Embryologie des Hundes fort (siehe Jahresber. f. 1898), namentlich über die Keimblätterbildung und das Problem der Gastrulation der Säuger.

Die Keimblasen besitzen anfangs nur Ectoderm und Dotterblatt (so genannt im Gegensatze zum Protentoderm. Das Dotterblatt ist eine cenogetische Bildung.) Zwischen diese schiebt sich das Protentoderm ein gleichzeitig mit der Bildung der Primitivrinne und zwar vom Gastrulaknoten oder Hensenschen Knoten aus.

Der sog. Primitivstreif zerfällt nach B. in zwei verschiedene Entwicklungsstadien: 1. das in caudaler Richtung rinnen- oder leistenförmig angewachsene Protentoderm des Gastrulaknotens mit sofort anschliessender Mesodermbildung. Letzteres braucht aber noch nicht mit dem darunter liegenden Dotterblatt zu verschmelzen (Primitivstreifenstadium) und

2. das Stadium, in welchem das Mesoderm in der Längsaxe des Embryo mit dem Dotterblatte aufs engste sich verbindet. Dann hängen in der Längsaxe des Embryo Protentoderm, Mesoderm und Dotterblatt zusammen (Axenstrangstadium). Beide Stadien können theilweise nebeneinander bestehen.

Die Urdarmplatte des Hundes producirt Mesoderm. Erst nachdem die Mesodermbildung von der Kante der Urdarmplatte aufgehört hat, und wenn sich das Mesoderm von dem Urdarmrest völlig gelöst hat, entsteht die Chordaplatte. Dieselbe enthält eine vorübergehende axiale Höhle, die bald schwindet, die Chordahöhle.

Das Urdarmrudiment des Hundes kommt wie auch bei anderen Säugern ventralwärts zum Durchbruch.

Concrescenz findet sich beim Hunde nur im Bereiche des Blastoporus, fraglich ist, ob solche noch im Bereiche der Urmundrinne sich findet; jedenfalls giebt es keine Concrescenz von der dorsalen Urmundlippe (Gastrulaknoten). Vor Allem ist also die Concrescenzlehre nicht auf den Embryo anwendbar, da an dessen hinterem Ende sich der sog. Schwanzknoten findet, der einen Teloblasten darstellt, d. h. eine Nachbildungsstätte für Medullarplatte und Chordaanlage, welche sich aus dem vorderen Ende des Schwanzknotens differenziren.

Das gastrale d. h. aus der Urdarmwand entspringende Mesoderm der Säuger ist nach B. reducirt; für dasselbe tritt vicariirend das peristomale im Bereich des Primitivstreifens gebildete ein, da der Primitivstreifen nur das linear ausgebildete Prostoma darstellt.

B. hält die Säugethiergastrulation für einen sehr reducirten Process, der lediglich zur palingenetischen Chorda- und Mesodermbildung aus dem Urdarm bestimmt ist. Das Darmepithel und Darmdrüsenblatt überhaupt liefert nach B. das Dotterblatt, nicht das Protentoderm. Dadurch ergiebt sich also auch eine sehr erhebliche Betheiligung des Dotterblattes am Aufbau des Embryo.

Das gastrale Mesoderm tritt beim Hunde etwas später auf als das prostomiale. Es entsteht nie aus dem Dotterblatt, sondern nur vom Protentoderm. Ein Zusammenhang mit dem Dotterblatt ist überhaupt erst zu constatiren, wenn dieses mit der Urdarmplatte verschmolzen ist.

Zwischen dem cranialen Ende des mit dem Dotterblatte verschmolzenen Urdarmstranges und dem vorderen Rande des Embryonalschilds findet sich in der Axe des Embryo eine Bildung, welche B. als Ergänzungsplatte des Urdarmstranges bezeichnet. Diese liefert Mesoderm des Vorderkopfes, Chorda des Vorderkopfes und ein prämandibulares Darmrudiment. Aus dem vorderen medianen Randgebiet der Ergänzungsplatte bildet sich auch die primitive Rachenhaut. Ein dorsal gelegenes Entodermdivertikel stellt ein inconstantes Rudiment einer präoralen Entodermtasche dar.

Die Coelombildung beim Hunde erfolgt als Schizocoelom, d. h. ohne Zusammenhang mit der Urdarmhöhle.

Nicolas (10) hatte Gelegenheit, die Eier zweier Blindschleichen zu untersuchen, welche sich noch im Stadium der Befruchtung befanden. Er fand in Uebereinstimmung mit Rückert (siehe Jahresb. f. 1899. S. 82) bei Selachiern und Oppel ebenfalls bei Reptilien neben den beiden in Conjugation befindlichen Vorkernen zahlreiche Nebenspermakerne, bis 46 an der Zahl. Sie lagen aber in einer tieferen Ebene als die copulirenden Kerne. Damit wird also die physiologische Polyspermie des Reptilieneies bestätigt.

B. Entwicklungsmechanik.

16) Bataillon, E., Recherches expérimentales sur l'évolution de la Lamproie (P. Planeri). Compt. rend. Acad. sc. T. CXXX. No. 21. p. 1413–1415. — 17) Derselbe, Pression osmotique de l'oeuf e polyembryonie expérimentale. Ibid. Paris. T. CXXX. No. 22. p. 1480—1482. — 18) Derselbe, La segmentation parthénogénétique expérimentale chez les Amphibiens et les Poissons. Ibidem. Paris. T. CXXXI. No. 2. p. 115–118. — 19) Bertacchini, P., Morfogenesi e Teratogenesi negli Anfibi anuri. (III. Serie: Anomalie spontanee.) Ricerche sperimentali. Intern. Monatsschrift f. Anat. und Phys. Bd XVII. H. 1 und 2. S. 26—87. — 20) Driesch, H., Die isolirten Blastomeren des Echinidenkeimes. Eine Nachprüfung und Erweiterung früherer Untersuchungen. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. X. H. 2 und 3. S. 361—410. 20 Fig. — 21) Derselbe, Studien über das Regulationsvermögen der Organismen. 4. Die Verschmelzung der Individualität bei Echinidenkeimen. Ebendaselbst. Bd. X. H. 2 und 3. S. 411–434. 13 Fig. — 22) Féré, Ch., Note sur la multiplicité des causes des variations de l'orientation de l'embryon de poulet. Journ. del' anat. Année XXXVI. No. 2. p. 210—216. — 23) Féré, Ch. et A. Lutier, Nouvelles observations sur les tératomes expérimentaux. Arch. d. Anat. microsc. T. III. F. 4. p. 337–368. 1 Taf. 17 Fig. — 24) Godlewski, E., Ueber die Einwirkung des Sauerstoffs auf die Entwickelung und über den Gaswechsel in den ersten Entwicklungsstadien von Rana temporaria. Anz. Akad. d. Wiss. Krakau. S. 232. — 25) Hertwig, O., Ueber das Temperaturmaximum bei der Entwicklung der Eier von Rana fusca. Cinquaten. de la Soc. de Biol. Vol. jubil. Paris. 1899. p. 14—16. — 26) Kopsch, Fr., Ueber das Verhältniss der embryonalen Axen zu den drei ersten Furchungsebenen beim Frosch. Ein Beitrag zur Entwicklungsphys. Intern. Monatsschrift f. Anat. und Phys. Bd. XVII. H. 1 und 2. p. 1—26. 1 Taf. 5 Fig. — 27) Loeb, J., Artificial Parthenogenesis in Annelids (Chaetopterus). Science N. S. Vol XII. No 292. p. 170. — 28) Derselbe, On the nature of the process of fertilisation and the artificial production of normal larvae (Plutei) from the unfertilised Egg of the Sea-Urchin (Arbacia). Amer. Journ. Phys. Vol. III. p. 135–138. — 29) Loisel, G., Développement d'ovules de poule incubés dans l'albumen de Canard. Compt. rend. Soc. Biol. Paris. T. LII. No. 27. p. 757—759. — 30) Levene, P. A., Embryochemical Studies. 1. Some Chemical changes in the Developing Egg. Arch. of Neurol and Psychopathol. Vol. II. No. 3 and 4. 1899. p. 557—565. — 31) Morgan, T. H., Further Experiments on the Regeneration of the Appendages of the Hamit-Crab. Anat. Anz. Bd. XVII. No. 1. S. 1—9. 19 Fig. — 32) Derselbe, Regeneration of Tissue composed of parts of two species. Biol. Bull. Boston. Vol. I. No. 1. — 33) Derselbe, Further Studies on the Action of Salt-Solutions and of other Agents of the Eggs of Arbacia. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. LVI. H. 4. S. 699—740. 14 Fig. — 34) Nordgaard, O., Entwicklungsversuche mit Lachseiern in Seewasser. Allg. Fisch.-Zeitg. Jahrg. XXIV. No. 17. S. 299—300. — 35) Prowasek, S., Versuche mit Seeigeleiern. Zool. Anz. Bd. XXII. No. 618. S. 358–360. — 36) Pugnat, A., Note sur la régénération expérimentale de l'ovaire. Compt. rend. Soc. Biol. Paris. T. LII. No. 11. p. 265—266. — 37) Rossi, U., Alcune osservazioni al lavoro di A. Pfister: „Veränderungen des Froscheies und Eierstockes unter dem Einfluss eines Entzündung erregenden Agens." Ann. di Facoltà di Med. e Mem. di Accad. med. chir. di Perugia. 1899. Vol. XI. F. 1. p. 36—44. — 38) Roux, W., Bemerkungen zu O. Schultze's Arbeit: Ueber das erste Auftreten der bilateralen Symmetrie im Verlaufe der Entwicklung. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organ. Bd. IX. H. 3. S. 494–499. — 39) Derselbe, Bemerkungen zu O. Schultze's Arbeit über die Nothwendigkeit der „freien Entwicklung" des Embryo sowie der „normalen Gravitationswirkung" zur Entwicklung. Ebend. S. 479. — 40) Derselbe, Berichtigungen zu O. Schultze's jüngstem Aufsatz über die Bedeutung der Schwerkraft für die Entwicklung des thierischen Embryo und Anderes. Ebendaselbst. Bd. X. H. 1. S. 244—255. — 41) Saltikow, S., Ueber Transplantation zusammengesetzter Theile. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organ. Bd. IX. H. 3. S. 329–409. 3 Taf. — 42) Schimkewitsch, W., Experimentelle Untersuchungen an meroblastischen Eiern. 1. Cephalopoden. Zeitschrift f. Zool. Bd. LXVII. H 4. S. 491—528. 4 Taf. — 43) Derselbe, Nachtrag zu den „Experimentellen Untersuchungen an meroblastischen Eiern". Ebendas. Bd. LVIII. H. 3. S. 478—479. — 44) Schultze, O., Zur Frage von der Bedeutung der Schwerkraft für die Entwicklung des thierischen Embryo. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LVI. 2. S. 309—334. — 45) Spemann, H., Experimentelle Erzeugung zweiköpfiger Embryonen. (Vorl. Mitthl.) Sitzungsb. d. phys. med. Gesellschaft. Würzburg. No. 1. S 2–9. — 46) Tonkoff, W., Experimentelle Erzeugung von Doppelbildungen bei Triton. Sitzungsb. K. Preuss.-Acad. der Wiss. Berlin. S. 794–797. 1 Fig. — 47) Voigt, W., Einfluss der

Temperatur auf die Fortpflanzungsverhältnisse bei einem Strudelwurme, Polycelis cornuta. Sitzungsb. Niederrh. Gesellsch. f. Natur- und Heilkd. 3 Ss. — 48) Walkhof, Der menschliche Unterkiefer im Lichte der Entwicklungsmechanik. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XVIII. H. 12. S. 529—538. — 49) Winkler, H., Ueber die Furchung unbefruchteter Eier unter der Einwirkung von Extractivstoffen aus dem Sperma. Nachr. K. Gesellsch. Wiss. Göttingen. Math. phys. Kl. H. 2. S. 187—193.

Driesch (20) unterzieht mit Hilfe der Herbst-schen Methode (Isolirung der einzelnen Furchungskugeln oder Blastomeren des Seeigeleies durch kalkfreies Meerwasser) seine früheren Schüttelversuche am Seeigelei einer Nachprüfung. Er findet, dass halbe und viertel Eier (in zwei- und vierzelligen Stadien isolirte Blastomeren) nach normaler Furchung sich zu typischen Pluteis (Seeigellarven) entwickeln, die genau proportional den normalen sind. Auch noch die Blastomeren des achtzelligen Stadiums und die Macro- und Micromeren des 16 zelligen gelangen isolirt in der Entwicklung bis zum Gastrulastadium; jedoch gastruliren die animalen Micromeren stets normal und schneller als die Macromeren, wenn sie nach der Isolirung überhaupt am Leben bleiben, die „vegetativen“ Micromeren liefern dagegen langlebige Blastulae oder mesenchymlose Gastrulae.

Während also die Furchungszellen des Seeigeleies ein harmonisch-aequipotentielles System darstellen, finden sich doch gewisse Differenzen des Eiplasmabaues in animal-vegetativer Richtung. D. glaubt auf Grund seiner Experimente annehmen zu müssen, dass der sog. animale Pol des Seeigeleies (Micromeren) grade der wahre vegetative oder darmbildende ist.

Die Zahl der Zellen einer aus isolirten Blastomeren entstandenen Seeigelzwerglarve entspricht ihrem Keimwerth, wie sich D. ausdrückt, d. h. dem Bruchtheil des Eies, dem sie ihre Entstehung verdanken. Hinsichtlich ihres histologischen Baues sind die Partialkerne also den den normalen arithmetisch proportional.

Die Geschwindigkeit der Entwickelung nimmt mit abnehmendem Keimwerth der Objecte ab, wahrscheinlich wegen geringer Mesenchymbildung, die es z. Th. auch wohl verhindert, dass weniger als ein viertel Stücke nicht mehr Plutei bilden.

Ferner (21) gelang es D., Seeigeleier so zu vereinigen, dass die Kerne miteinander verschmelzen und ein Riesenindividuum entsteht, d. h. eine normal gebildete aber grosse Larve mit der doppelten Zellenzahl in den Organen. Es glückte also die Verschmelzung zweier Individuen zu einem einzigen zu erzielen.

Godlewski (24) untersuchte die Einwirkung des Sauerstoffs auf die Entwickelung der Froscheier (Rana temporaria). G. findet, dass der Verlauf und das Tempo der Entwicklung in innigem Zusammenhang mit der Anwesenheit von Sauerstoff steht, obwohl die Furchung ohne Sauerstoffzufuhr von aussen mehr oder weniger normal ablaufen kann.

Die Wirkung des Sauerstoffs macht sich gleich von Beginn der Entwicklung an geltend, doch hängt die Empfindlichkeit gegen Sauerstoff viel von der Individualität des Organismus ab.

Kohlensäure übt eine specifisch toxische Wirkung auf die Entwickelung des Froscheies aus.

Kopsch (26) findet, entgegen Roux, dass beim Ei von Rana fusca (Grasfrosch) keine strengen, sondern nur innerhalb einer gewissen Breite schwankende Beziehungen zwischen der Ebene, in welcher die erste Furche das Ei durchschneidet und der späteren Medianebene des Embryo bestehen.

Die Ebene der zweiten Furche scheidet beim Grasfrosch, Wasserfrosch und Axolotl nicht craniale und caudale, die dritte nicht dorsale und ventrale Abschnitte des Embryos. Letztere beiden Axen, die dorsoventrale und craniocaudale sind überhaupt erst nach beendigter Gastrulation, also viel später bestimmt.

Winkler (49) behandelte Seeigeleier mit Extractionsstoffen des Spermas derselben Art, indem er das letztere mit destillirtem Wasser extrahirte und das sorgfältige Filtrat benutzte. Es zeigte sich, dass in einer nicht sehr grossen Zahl von Fällen parthenogenetische Furchungserscheinungen auftraten, welche höchstens bis zur Viertheilung den regelmässigen Charakter besassen, dann ganz unregelmässig wurden.

W. glaubt, an den sich furchenden Eiern Mitosen wahrgenommen zu haben, so dass es sich um eine echte wirkliche Furchung, nicht etwa einen furchungsähnlichen Eizerfall handelte. Die Extractivstoffe, welche der Art im Stande sind, an der unbefruchteten Eizelle (parthenogenetische) Entwicklungszustände einzuleiten, sollen nach W. auch bei der normalen Befruchtung thätig sein und das im labilen Gleichgewicht ruhende Ei zur Theilung anregen.

C. Histogenese und Regeneration.

50) Aschoff, L., Regeneration und Hypertrophie. Ergebn. d. allgem. Pathol. u. Pathol. Anat. d. Menschen u. d. Thiere. Jahrg. 5 f. 1898. (1900.) S. 22—72. — 51) Barfurth, D., Regeneration und Involution. Anat. Hefte. Ergebn. d. Anat. u. Entwickelungsgesch. f. 1899. Bd. IX. S. 327—414. — 52) Bataillon, E., Sur le développement de la pigmentation chez des métis des poissons osseux. Associat. franç. pour l'avanc. des sciences. Compt. rend. 28. sess. P. 1. p. 275. P. 2. p. 533—537. — 53) Bordage, E., On the absence of regeneration in the posterior limbs of the Orthoptera saltatoria and its probable causes. Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 7. Vol. V. No. 26. p. 234—236. — 54) Derselbe, Regeneration of the tarsus and of the two anterior pairs of limbs in the Orthoptera saltatoria. Ibid. Ser. 7. Vol. V. No. 26. p. 237—239. — 55) Beard, J., The source of leucocytes and the true function of the thymus. Anat. Anz. Bd. XVIII. No. 22/23. S. 550—560. No. 24. S. 561—573. — 56) Brachet, A. et F. Benoit, Sur la régénération du cristallin chez les amphibiens urodèles. Bibliogr. anat. T. VII. F. 6. p. 277—295. Avec 14 fig. — 57) Carnot, P., Le problème thérapeutique des régénérations d'organes. La Presse méd. No. 2. p. 9—12. — 58) Fischel, A., Ueber die Regeneration der Linse. Anat. Hefte. Bd. XIV. H. 1. S. 5—254. Mit 10 Taf. — 59) Derselbe, Zur Frage der Linsenregeneration. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 13 u. 14. S. 324 bis 326. — 60) Fragnito, O., Kann die Nervenzelle als

Einheit im embryologischen Sinne gelten? (Vorl. Mittheil.) Centralbl. f. Nervenheilkunde u. Psych. Jahrgang XXIII. N. F. Bd. XI. S. 1—5. — 61) Gianelli, L., Struttura ed istogenesi dell' intestino digestivo nella Seps chalcides. Atti d. R. Accad. d. Fisiocrit. in Siena. Ser. 4. Vol. XII. No. 1. p. 11—58. Con 1 tav. — 62) Gońska, A., Sur la théorie de Morgenstern ou l'histogenèse par conjugation. Przedl. lek. Krakow. Bd. XXXIX. p. 101—103 u. 117—119. — 63) Gurwitsch, A., Die Histogenese der Schwannschen Scheide. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. H. 1 u. 2. S. 85—94. Mit 1 Taf. — 64) Hansen, C. C., Om Udvikling af Grundsubstans i Bindevävsgruppen. Hosp.-Tidende. R. 4. Bd. 7. p. 1178 og 1207. — 65) Harrison, R. G., Ueber die Histogenese des peripheren Nervensystems bei Salmo salar. Arch. f. microsp. Anat. Bd. LVII. H. 2. 1901. S. 354 bis 444. Mit 3 Taf. u. 17 Fig. — 66) Derselbe, Growth and regeneration of the tail of the frog larva. Bull. Johns Hopkins Hospital. No. 103. Vol. X. 1899. p. 173. — 67) Harvey, G. H., How the blood is made? Chic. Med. Times. Vol. XXXIII. p. 217—220. — 68) Heerfordt, C. F., Studien über den Musc. dilatator pupillae sammt Angabe von gemeinschaftlichen Kennzeichen einiger Fälle epithelialer Musculatur. Anat. Hefte. Bd. XIV. H. 3. S. 487—558. Mit 7 Taf. — 69) Herlitzka, A., Recherches sur la transplantation. La transplantation des ovaires. Arch. Ital. de Biol. T. XXXIV. F. 1. p. 89—106. — 70) Derselbe, Quelques remarques à propos de la transplantation des ovaires. Ibid. T. XXXIV. F. 1. p. 106—110. — 71) Derselbe, Ricerche sul trapiantamento. Il trapiantamento delle ovaje. Ricerche di Fisiologia e Scienze affine dedicate al Prof. L. Luciani nel 25 anniversario del suo insegnamento. p. 135—147. Milano. — 72) Hösel, Otto, Beiträge zur Markscheidenentwickelung im Gehirn und in der Medulla oblongata des Menschen. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. VII. H. 5. S. 345—365. Mit 11 Fig. u. 1 Tab. — 73) Ingianni, G., Ueber die Regeneration der männlichen Harnröhre. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. LIV. H. 3 u. 4. S. 227—272. Mit 12 Fig. — 74) Kazzander, G., Sul significato dei vasi nel processo della ossificazione encondrale. Anat. Anzeig. Bd. XVIII. No. 13 u. 14. S. 305—323. Mit 2 Taf. — 75) Knauer, E., Ueber Ovarientransplantation. Arch. f. Gynäkologie. Bd. LX. H. 2. S. 322—376. Mit 3 Taf. — 76) Derselbe, Dasselbe. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XII. 1899. No. 49. — 77) King, Helen D., Further studies on regeneration in Asterias vulgaris. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. IX. H. 4. S. 724—737. Mit 19 Fig. — 78) Koellicker, A., Gegen die Entstehung von Nervenfasern aus Zellsträngen. Anat. Anz. Bd. XVIII. No. 20 u. 21. S. 511—512. — 79) Lemon, C. C., Notes on the physiology of regeneration of parts in Planaria maculata. Biol. Bull. Vol. 1. No. 4. — 80) Lillie, Fr. R., Some notes on regeneration and regulation in planarians. The Americ. Natur. Vol. XXXIV. No. 399. p. 173—177. — 81) Linser, P., Ueber den Bau und die Entwickelung des elastischen Gewebes in der Lunge. Anat. Hefte. Bd. XIII. H. 2 u. 3. S. 307 bis 355. Mit 3 Taf. — 82) Marinesco, G., Evolution de la névroglie à l'état normal et pathologique. Compt. rend. soc. de biol. T. LII. No. 25. p. 688—690. — 83) Maximow, A., Die histologischen Vorgänge bei der Heilung von Eierstockverletzungen und die Regenerationsfähigkeit des Eierstockgewebes. Arch. f. patholog. Anat. u. Phys. (Virchow). Bd. CLX. N. F. Bd. X. H. 3. S. 95—147. Mit 1 Taf. — 84) Morgan, T. H., Regeneration in Bipalinus. Arch. f. Entwickelungsmechanik. Bd. IX. H. 4. S. 563—586. Mit 16 Fig. — 85) Derselbe, Regeneration: Old and new interpretations. Biol. Lectures from the Marin Laborat. of Woods Holl. 1899. The Athenaeum Press. p. 185 to 208. — 86) Derselbe, Regeneration of tissue composed of parts of two species. Biol. Bull. Boston. Vol. I. No. 1. 1899. p. 7—14. With 5 fig. — 87) Derselbe, Regeneration in planarians. Arch. f. Entwickelungsmechanik. Bd. X. H. 1. S. 58—119. Mit 31 Fig. — 87a) Derselbe, Regeneration in teleosts. Ebendas. S. 120—134. Mit 14 Fig. — 88) Motta-Coco, A., Genesi delle fibre muscolari striate. Boll. d. Soc. d. Natur. in Napoli. Anno XIII. Con 2 tav. — 89) Nusbaum, J. und Sz. Sidoriak, Beiträge zur Kenntniss der Regenerationsvorgänge nach künstlichen Verletzungen bei älteren Bachforellenembryonen (Salmo fario L.). Archiv f. Entwickelungsmechanik. Bd. X. H. 4. S. 645—684. Mit 3 Tafeln. — 90) Peebles, Florence, Experiments in regeneration and in grafting of Hydrozoa. Arch. f. Entw. d. Org. Bd. X. H. 2 u. 3. S. 435—488. — 91) Rabl, H., Ueber Bau und Entwickelung der Chromatophoren der Cephalopoden, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Haut dieser Thiere. gr. 8. Wien. 64 Ss. (Sitzungsber. d. Kgl. Acad. d. Wissensch.) — 92) Rabaud, E., La régénération et la cicatrisation dans leur rapports avec le développement embryonnaire. Arch. génér. de méd. Paris. p. 362—375. — 93) Raffaele, F., Per la genesi dei nervi da catene cellulari. Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 15 u. 16. S. 337—354. Mit 11 Fig. — 94) Reuter, K., Ueber die Rückbildungserscheinungen am Darmcanal der Larve von Alytes obstetricans. 1. Theil. Aeussere Veränderung der Organe. Anat. Hefte. Abth. I. Bd. XIV. H. 2. S. 433—446. Mit 2 Taf. — 95) Derselbe, Dasselbe. Theil 2. Microscopische Untersuchung der Organveränderung. Ebendas. Bd. XV. H. 3. S. 625—672. Mit 5 Tafeln. — 96) Retterer, Ed., Similitude des processus histogénétiques chez l'embryon et l'adulte. Journ. de l'anat. Année XXXVI. No. 3. p. 358—362. — 97) Derselbe, Evolution du cartilage transitoire. Journ. de l'anat. et de la phys. Année XXXVI. No. 5. p. 467—565. Avec 5 taf. et 5 fig. — 98) Röpke, W., Ueber Thiersch'sche Transplantationen. Diss. 8. Jena. 40 Ss. 1899. — 99) Rörig, A., Ueber Geweihentwickelung und Geweihbildung. 1. Abschnitt. Die phylogenetischen Gesetze der Geweihentwickelung. 2. Abschnitt. Die Geweihentwickelung in histologischer und histogenetischer Hinsicht. Archiv f. Entwickelungsmechanik. Bd. X. H. 4. S. 525—644. Mit 1 Tafel. — 99a) Röthig, P., Ueber Linsenregeneration. Inaug.-Diss. Berlin. 1898. — 100) Schultz, W., Transplantation der Ovarien auf männliche Thiere. Centralblatt f. allgem. Pathol. u. patholog. Anatom. Bd. XI. No. 6 u. 7. S. 200—202. — 101) Talke, L., Beiträge zur Kenntniss der Regenerationsvorgänge in den Hautdrüsen der Amphibien. (Preis-Arbeit.) Diss. med. Kiel. 8. 23 Ss. — 102) Tornier, G., Ueber Amphibiengabelschwänze und einige Grundgesetze der Regeneration. Zool. Anzeiger. Bd. XXIII. No. 614. S. 233 bis 256. Mit 12 Fig. — 103) Valle, V., Annotazioni sullo rigenerazione dei muscoli volontari. Atti d. R. Istit. Veneto di Sc., Lett. ed Arti. T. LX. (Ser. 8. T. II.) Dis. 8. 1899/1900. p. 677—681 und Arch. per le Sc. med. Vol. XXIV. F. 2. p. 151—171. Mit 1 Taf. — 104) Vaney, C. et A. Conte, Recherches expérimentales sur la régénération chez Spirographia Spallanzani Viviani. Compt. rend. soc. biol. Paris. Sér. 11. T. 1. 1899. No. 38. p. 973—975. — 105) Voigt, W., Künstlich hervorgerufene Neubildung von Körpertheilen bei Strudelwürmern. Sitzungsber. d. Niederl. Gesellsch. f. Nat. u. Heilk. 1899. H. 1. S. 25 bis 81. — 106) Wagner, F. v., Beiträge zur Kenntniss der Reparationsprocesse bei Lumbricus variegatus Gr. Theil 1. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ontog. d. Th. Bd. XIII. H. 4. S. 603—682. Mit 4 Taf. — 107) Wolff, G., Zur Frage der Linsenregeneration. (Vorl. Mitth.) Anat. Anzeiger. Bd. XVIII. No. 4 u. 5. S. 136—139.

Eine hervorragende Rolle in der biologischen Literatur spielt seit längerer Zeit die Frage nach der Regeneration der Linse, und auch für diesen Bericht kommen wiederum 2 dieses Thema behandelnde, zum Theil sehr ausführliche Arbeiten in Betracht.

Angeregt wurden die Untersuchungen über diesen Gegenstand durch die Veröffentlichungen H. Wolff's im Archiv für Entwickelungsgeschichte Bd. I. Obwohl das Problem, wie die Regeneration einer exstirpirten Linse vor sich geht, bereits früher durch Colucci gelöst war, und zwar im selben Sinne wie von Wolff und seinen Nachuntersuchern, so gebührt doch Wolff das Verdienst, die Frage von einem bestimmten Gesichtspunkte aus untersucht zu haben, und zwar gerade von dem, von dem aus sie am interessantesten ist.

Da die Linse ein Organ ist, das sich sehr frühzeitig von seinem Mutterboden abschnürt und in eine ganz heterogene Umgebung gelangt, der ursprüngliche Mutterboden auch von der Stelle der späteren Linse derart entfernt ist, dass eine Neubildung von dieser Stelle ausgeschlossen ist, so musste es von höchstem Interesse sein, zu erfahren, wie denn bei Thieren, bei denen eine Linsenregeneration überhaupt stattfindet, dieser Vorgang sich vollzieht.

Auf Grund dieser Ueberlegungen ging Wolff damals an die Untersuchung der Linsenregeneration des Wassermolches. Als sich nun herausstellte, was Colucci ohne Wolff's Wissen aber schon vorher gefunden hatte, dass die Linse sich vom Epithel der Iris neu bildet, also von einem zwar auch ectodermalen Abschnitt des Bulbus, der aber bereits als Theil des embryonalen Augenbechers differenzirt ist, wenn die Linse noch nicht einmal in der Anlage vorhanden ist, glaubte Wolff in diesem Verhalten der Linsenregeneration einen äusserst teleologischen Vorgang gefunden zu haben. Der Vorgang der Linsenregeneration vom Irisepithel sollte nach Wolff eine die Zweckmässigkeit und die zweckmässige Anpassung vitalen Geschehens beweisende Thatsache sein.

Die Untersuchungen Wolff's, insbesondere die durch scheinbare reine Zweckmässigkeit erfolgte Auslösung des Regenerationsprocesses, erregten ungemeines Aufsehen in der gesammten biologischen Wissenschaft. Nachuntersucher konnten jedoch nichts an der Richtigkeit der zuerst von Colucci gefundenen Thatsachen ändern. (Auch Röthig (99a) hat die Beobachtungen Colucci's, Wolff's u. A. bestätigt, wie Ref. aus den Angaben der hier citirten Arbeiten ersieht. Im vorigen Bericht fehlte der Titel. Leider war das Original dem Ref. nicht zugänglich.)

Obwohl nun Fischel (58), mit dessen schöner, äusserst sorgsamer und ausführlicher Arbeit wir uns zunächst beschäftigen wollen, ebenfalls die nackte Thatsache der Art und Weise der Linsenregeneration im Sinne Wolff's feststellte, findet die Deutung des Vorganges von seiner Seite eine völlig andere Erklärung als von Seiten Wolff's.

F. tritt unter ganz anderen Gesichtspunkten an die Lösung des Problems als Wolff. Während sich Letzterer auf einen extrem teleologischen Standpunkt stellt und diesem alles thatsächlich Gefundene zum Theil ohne grosse Kritik unterordnet, huldigt F. einer derartig einseitigen Betrachtungsweise nicht, sondern prüft die anatomisch festzustellenden Vorgänge auch von durchaus anderen Gesichtspunkten. Da die Untersuchungen und Erklärungen F.'s dem bisher fast nur teleologisch zu deutenden und in seiner Art ganz seltsam einzig dastehenden Linsenregenerationsvorgange so gut wie seinen ganzen Nimbus nehmen, und da sie zugleich die beste und ausführlichste Darstellung des Vorganges geben, so werden wir die Arbeit Fischel's zuerst von den hier zu besprechenden referiren müssen, und zwar in etwas ausführlicherer Form.

F. untersuchte die Linsenregeneration an Larven von Salamandra maculata (Erdsalamander). Operirt wurde gewöhnlich bei 35 mm langen Larven. Nach erfolgter Operation wurden die Larven bis zu 70 mm Länge gezüchtet, mitunter aber auch viel länger (bis zu 8 Monat Alter) gehalten. Im Ganzen wurden ca. 500 Fälle mit zahlreichen Variationen, also ein enormes Material, untersucht.

In der Mehrzahl der Fälle wurde die Hornhaut durch einen Linearschnitt mit dem Knapp'schen Messer gespalten. Durch Druck auf den Bulbus kann man dann leicht die Linse herauspressen. Durch sorgfältige Untersuchungen überzeugte sich F., dass keine Reste von Linsenepithel zurückgeblieben seien.

Die Iris des Salamanderauges ist eine zarte, leicht verletzliche Lamelle, deren Dicke von der Basis gegen den Pupillarrand hin abnimmt.

In der oberen Irishälfte reicht die pigmentfreie Epithelzone viel weiter abwärts als in der unteren. Auch sind die Zellen höher. In der unteren Irishälfte besteht durch eigenthümlichen Schluss der fötalen Augenspalte ein besonderes Verhalten des Epithels, das hier nicht näher besprochen werden kann.

Die gefässlose Retina zerfällt in eine Pars optica und Pars caeca. Beim Uebergang beider reicht die äussere reticuläre Schicht als gesondert erkennbare Lage am wenigsten weit nach vorn, so dass zuerst innere und äussere Körnerschicht mit einander verschmelzen, schliesslich auch diese mit der Ganglienzellenschicht kurz vor dem Uebergang in das einfache Epithel der Pars caeca.

Das Netzwerk der Glaskörperfasern leitet Fischel in Uebereinstimmung mit Rabl (siehe vorigen Bericht S. 86) von Fortsätzen der Zellen der Pars ciliaris retinae ab. Ebenso wie die Membrana limitans interna ist somit der Glaskörper ein Product der Retina. Die im Glaskörper sich findenden Zellen sind nur Leukocyten.

Die Linse der Salamanderlarve steckt mitten in der Pupille; nur etwa das vordere Drittel ragt in die vordere Kammer hinein. Eine besondere Aufhängungsvorrichtung fehlt der Salamanderlarvenlinse. Was den Erfolg des Experimentes betrifft, so entsteht zunächst nach dem Corneaschnitt und Entfernung der Linse ein Prolaps der Iris. Schon am vierten Tage zeigt sich ein Verschluss der Wunde; die Epithelregeneration erfolgt jedoch schon viel früher. Mitunter kommt es zur Bil-

dung einer vorderen Synechie, welche sich aber nachträglich wieder löst.

Die ersten „regenerativen" Vorgänge für die Linsenneubildung bestehen nun in einer Depigmentirung der Zellen des hinteren Epithelblattes der Iris, und zwar greift der Process auch eine Strecke weit über den Pupillarrand hinaus auf das vordere Blatt über und breitet sich schliesslich über die ganze Fläche der Iris aus.

Fischel hält die Depigmentation der Iris für einen activen Vorgang der Epithelzellen selbst, nicht für eine Abgabe des Pigmentes an wandernde Leukocyten. Die Zellen geben vielmehr ihr Pigment selbstthätig nach aussen ab, zumal der Zellleib nicht nur pigmentfrei wird, sondern sich auch in der Länge streckt. Die Depigmentation erstreckt sich über den ganzen Umfang der Iris, obschon die Linsenregeneration nur von dem oberen Abschnitt derselben erfolgt.

In ähnlicher Weise zeigt sich im Bereich der ganzen Iris während der Regenerationsvorganges eine Abhebung der beiden Epithelblätter von einander, also eine Art von der Rückkehr zum embryonalen Verhalten. F. glaubt, dass auch dieser Vorgang der Abhebung der Epithelblätter durch active Zellthätigkeit erfolgt.

Wolff nahm an, dass diese beiden Hauptprocesse während des Beginnes der Linsenregeneration, die Depigmentirung und die Abhebung der Epithelblätter der Iris von einander, beide durch Leukocytenthätigkeit verursacht werden. F. weist nun nach, dass diese Annahme W.'s für beide Processe einfach unmöglich sei. Die beschriebenen Processe sind am stärksten am Pupillarrande. Dadurch entsteht aus dem vorher scharfen Rande eine Art Falte. Indem diese Falte sich weiter ausbuchtet, erscheint sie schliesslich auf dem Querschnitt als Bläschen. Erst von diesem Stadium an tritt ein Unterschied in den verschiedenen Abschnitten des Pupillarrandes ein; es kommt nämlich nun nur am oberen Pupillarrand zur Weiterentwickelung des Bläschens und es treten jetzt erst Mitosen an dem vom oberen Irisrand freibläschenförmig in die Pupille herabhängenden Abschnitt auf. Wenn das Bläschen eine bestimmte Grösse erreicht hat, beginnt die Umbildung der Zellen der hinteren Wand desselben zu Linsenfasern, dann erfolgt die Ablösung von der Iris und die Verlagerung in die Pupille. F. beschreibt diesen Vorgang also vollständig ebenso wie seine Voruntersucher.

Die so neugebildete Linse kann nicht bloss mit Rücksicht auf ihre Form, sondern auch in Bezug auf ihren Bau (Verhalten der radialen Lamellen — siehe Rabl) einer normal entwickelten Linse vollkommen entsprechen. Es ist also das Epithel der Iris vollkommen im Stande, eine durchaus regelmässige Linse zu bilden. An der Bildung der Fasern der inneren Linse sind beide Epithelblätter betheiligt, nicht bloss das hintere. Beide Epithelblätter haben also die Fähigkeit, das für die Linse characteristische Gewebe zu liefern.

Während nun der obere bläschenförmige Vorsprung der Iris die neue Linse bildet, flacht sich der untere ab. Wahrscheinlich ist die Ursache für die Linsenbildung vom oberen Irisrande die Schwerkraftwirkung, wie auch schon Wolff vermuthete. Dagegen wendet sich F. gegen die teleologischen Erklärungsversuche Wolff's über den Modus der Loslösung der Linsenanlage vom Mutterboden, die F. als pure Vermuthung bezeichnet. Die Lösung der zuletzt nur mittelst dünnen Stieles an der Iris hängenden neugebildeten Linse erfolgt rein mechanisch durch das Gewicht der wachsenden Linse. Die Richtigkeit dieser Erklärung ergiebt sich schon aus dem Umstande, dass sich die Verbindung in der Mitte zuerst löst, gerade an dem Punkte, wo die Linse ihre grösste Entwickelung hat, nicht da, wo die Entwickelung weniger weit vorgeschritten ist. Thatsächlich finden sich auch sehr verschieden grosse und verschieden entwickelte Linsen noch in Zusammenhang mit der Iris je nach der Festigkeit des sie verbindenden Stieles. Die Linsenregeneration vollzieht sich bei Salamanderlarven in sehr viel längerer Zeit als bei Tritonen oder gar Tritonlarven. Bei Salamandra ist ungefähr viermal so so viel Zeit nöthig, was F. aus der Eigenart des Thieres zu erklären sucht. (Vielleicht ist auch die Erklärung zulässig, dass die Linsenregeneration beim Salamander länger dauert als beim Triton, weil auch die normalen Entwickelungsvorgänge sich bei jenem viel langsamer vollziehen, als bei letzterem. — Ref.)

Vom normalen Typ der Regeneration kommen nun Variationen vor, so entsteht z. B. anstatt eines Bläschens am oberen Pupillarrand mitunter eine solide Wucherung. Es erklärt sich das daraus, dass der Reiz, welcher bei der Entfernung der Linse die Iris trifft, zur Zellproliferation führt, damit aber nicht immer die Bildung eines Bläschens verbunden ist.

Während der untere Pupillarrand nach erfolgter Regeneration der Linse bald wieder normale Form annimmt, erfolgen die Rückbildungserscheinungen am oberen Pupillarrand nach erfolgter Ablösung der Linse langsamer. Der Spaltraum zwischen beiden Epithelblättern schwindet, es treten mehr und mehr Pigmentkörnchen auf, bis bald der normale Pigmentgehalt wieder erreicht ist. Auch die Pigmentbildung hält F. für metabolisch und durch Eigenthätigkeit der Zellen bedingt. Nach völliger Loslösung der regenerirten Linse ist auch bereits der obere Epithelrand wieder normal.

Die Regeneration der Linse erfolgt in gleicher Weise auch bei im Dunkeln gehaltenen Thieren. Das Licht ist also kein unbedingtes Erforderniss für die Regeneration, hat auch nicht einmal einen Einfluss auf den zeitlichen Verlauf. Ebensowenig übt die Temperatur irgend welchen Einfluss aus.

Von unbedingtem Einfluss auf die Regeneration der Linse ist dagegen die Schwerkraft. Schon durch den Einfluss derselben erfolgt bereits die Regeneration vom oberen Irisrand aus, da alsdann das neugebildete Bläschen, entsprechend der Wirkung der Gravitation, nach abwärts wächst. Wird der obere Pupillarrand zerstört, so erfolgt die Regeneration dennoch von den Ueberresten des oberen Pupillarrandes, nicht von einer anderen Stelle desselben. Trotzdem kann unter gewissen Umständen auch der untere Pupillarrand sich zur Bil-

dung einer neuen Linse anschicken (wurde von F. nur in einem Falle beobachtet). Das Ausbleiben der Regeneration vom unteren Pupillarrande ist also nicht in einem Unterschied in der Differenzirungsfähigkeit der Epithelien bedingt, sondern durch den Unterschied in der Lage und die Wirkung der Schwerkraft. Danach fällt die Linsenregeneration unter den Begriff der Barymorphose.

Nach Wolff's Erklärungsversuchen sollte das Fehlen der Linse allein bereits ein ursächliches Moment für die Regeneration der Linse darstellen. Dass diese Ansicht nicht richtig ist, konnte F. sehr einfach dadurch zeigen, dass auch bei lediglich luxirter oder verlagerter Linse Regeneration auftritt.

F. sucht vielmehr den Grund für das Auftreten der Linsenregeneration in Alterationen der Iris. Um die Richtigkeit seiner Anschauung zu prüfen, machte F. absichtlich Laesionen der Iris. Dabei zeigte sich, dass jede beliebige Stelle des Irisepithels am Pupillarrande oder auch der Pars iridica retinae fähig ist, Linsenfasern zu bilden, dass sogar abgerissene Irisstückchen nach Vereinigung der Epithelflächen an den Rissstellen linsenähnliche Gebilde erzeugen können. Auch kann die neue Linse aus einer Falte der Pars iridica retinae entstehen (es brauchen in solchen Fällen nicht beide Epithelblätter betheiligt zu sein).

F. fand auch zwei völlig normale, vom oberen Pupillarrand regenerirte Linsen in der Pupille. Es kommt nämlich vor, dass am oberen Pupillarrande zwei Anlagen neben oder übereinander sich bilden, welche auch zu Zwillingslinsen verwachsen können. Daneben können dann sogar noch rudimentäre kleine Linsen vorkommen.

Je weiter entfernt die Anlage vom Pupillarrand ist, desto unvollkommener ist aus mechanischen Gründen die Ausbildung der Linse, obschon die ganze hintere Epithellamelle der Iris facultativ im Stande ist, dieselben Differenzirungen einzugehen wie der Pupillarrand selbst.

Mehrfachbildungen der Linse können also bei der Regeneration zu Stande kommen, erstlich durch Bildung mehrerer Linsen an derselben Stelle, und zwar dem gewöhnlichen Orte der Regeneration, dem oberen Pupillarrande, und ferner durch Auftreten linsenfaserbildenden Gewebes im weiter hinten gelegenen Bulbusabschnitt von der Pars iridica retinae oder von der Retina selbst (wenigstens im vorderen Abschnitte).

Sowohl die Thatsache, dass Mehrfachbildungen der Linse bei der Regeneration vorkommen, wie auch der Umstand, dass bei lediglich in den Glaskörper verdrängter Linse doch die Regeneration einer neuen Linse ausgelöst werden kann, vertragen sich nicht mit den von Wolff ins Feld geführten Zweckmässigkeitsrücksichten. Keiner von beiden Umständen lässt auch nur eine Spur von Zweckmässigkeit erkennen, wie F. ganz richtig gegenüber Wolff betont, ist vielmehr im höchsten Grade unzweckmässig.

Gegen die Zweckmässigkeit spricht auch der Umstand, dass viele der regenerirten Linsen, namentlich die in Mehrzahl auftretenden für das Zustandekommen eines scharfen Netzhautbildes unmöglich geeignet sein können. Manche der Reproductionsproducte sind ja überhaupt nur linsenähnlich, auch die anscheinend ganz normalen zeigen nicht unbeträchtliche Variationen in der Faserzahl.

Aus dem sehr umfangreichen theoretischen Theile der schönen Arbeit Fischel's, der zahlreiche Probleme der naturphilosophischen Anschauungen berührt, können wir hier nur Einiges hervorheben.

Zunächst erörtert F. die Frage, als was die sogenannte Linsenregeneration aufzufassen sei. Der Vorgang ist jedenfalls keine Regeneration, denn es erfolgt die Neubildung nicht wie bei der normalen Ontogenese aus demselben oder gleichartigen Gewebe. Andererseits fällt der Process auch nicht in den Rahmen der Heteromorphose z. B. Ersetzung eines verloren gegangenen Theiles durch einen anderen von ihm morphologisch und physiologisch wesentlich verschiedenen. Die Neubildung der Linse nimmt vielmehr eine Sonderstellung ein.

F. nimmt, wie oben bereits referirt, als den Reiz, welcher die Neubildung der Linse auslöst, nicht die Zweckmässigkeit an, sondern Irisalterationen, die sich unter anderem auch darin äussern, dass die operirten Bulbi bei Salamanderlarven stets in ihrer gesammten Entwickelung zurückblieben. Der Reiz, welcher die Iris trifft, braucht keine Zerreissung derselben zu sein. Schon das Fehlen der normalen Lagebeziehungen genügt als Reiz für die Iris.

Auch in dem Umstand, dass die Neubildung der Iris Linsen liefert, ist keine Zweckmässigkeit zu suchen, sondern die nothwendige Folge der Proliferation der Epithelzellen und dessen Nachbarbeziehungen. Auch die Bildung der Linsenfasern hält F. in letzter Linie für einen topographischen Vorgang.

Von der normalen Ontogenie abweichend ist bei der „Linsenregeneration“ nur die Thatsache, dass Zellen Linsenfasern bilden, welche dies normaler Weise nicht thun. Warum dies geschieht, ist zunächst nicht zu beantworten, es muss vorläufig als Thatsache hingenommen werden.

F. hat sich durch seine Veröffentlichung ein grosses Verdienst erworben, indem er den Nimbus, welcher den Vorgang der Linsenregeneration seit Wolff's Untersuchungen und Erklärungs-Versuchen umgab, vernichtete und zeigte, dass einer der Hauptstützpunkte für die neueren Verfechter teleologischer Auffassungen der biologischen Vorgänge gerade von diesem Gesichtpunkte aus nicht erklärt werden kann.

Das allgemein Auffallende an dem Vorgang der Linsenregeneration war und ist der Umstand, dass die Neubildung der Linse vom Irisepithel ausgeht. Beide, Linse wie Irisepithel, sind ectodermalen Ursprungs, ihre Elemente stammen von demselben Keimblatt, aber entstehen aus sehr verschiedenen Differenzirungszuständen desselben; nämlich die Linse aus einem viel späteren als das dem Augenbecher angehörige Irisepithel. Die Kluft wird nun aber wesentlich gemildert, wenn man berücksichtigt, dass bei den Parietalaugen mancher Reptilien (gewisse Eidechsen), die bekanntlich

als Rest in der Zirbel unseres Gehirns zu suchen sind, die Linse dieses dem Auge doch so ungeheuer ähnelnden Organes ebenfalls aus dem Epithel des Augenbechers nicht durch eine besondere ectodermale Einstülpung sich bildet. Man hat deswegen auch die durch „Regeneration“ entstandene Linse als Parietalaugenlinse bezeichnet.

F. betrachtet unter diesen Umständen auch den Vorgang der Linsenbildung vom Irisepithel aus als eine Aufhebung der bereits bestehenden Differenzirung im Ectoderm.

Unter solchen Umständen erscheint der Vorgang des Linsenregeneration durchaus nicht so mythisch wie der erste Eindruck nach der Publication Wolff's ihn erscheinen liess, und insbesondere die von diesem Autor immerfort als Ursache ins Feld geführte Zweckmässigkeit hat den kritischen Blicken der Nachuntersucher garnicht Stand gehalten.

Die zweite Arbeit über Linsenregeneration, welche vor der Arbeit Fischel's erschienen ist, ist die von Brachet und Benoit (56). Die beiden Autoren wählten ebenfalls Salamanderlarven als Untersuchungsobject, aber kleine noch kiementragende. Sie verfuhren ähnlich wie Fischel. Ausser dem einfachen Hornhautschnitt und dem Ausdrücken der Linse machten sie auch vertikale Iriseinschnitte, so dass der Ort der Linsenregeneration, also der obere Pupillarrand, gespalten wurde. Ferner operirten die beiden Autoren, sowohl mit wie ohne Lichtabschluss, also ebenfalls unter von Fischel gleichfalls berücksichtigten Verhältnissen.

Der Lichtabschluss ist ohne jeden Einfluss auf den Verlauf und den Erfolg der Linsenregeneration, wirkt also auch nicht verzögernd auf denselben ein. Damit finden sich Brachet und Benoit in Uebereinstimmung mit den Ausführungen Fischel's in seiner oben referirten ausführlichen Publication, während letzterer in den vorläufigen Mittheilungen eine gewisse Einwirkung des Lichtabschlusses auf den Regenerationsvorgang angegeben hatte.

Im Gegensatz zu Fischel lassen B. und B. die Depigmentation der Iris durch Leucocytenthätigkeit erfolgen. Der eigentliche Pupillarrand depigmentirt sich viel schneller und vollständiger als der Rest der Iris. Im Gegensatz zu Fischel lassen B. und B. ferner nicht die beiden Epithelblätter der Iris auseinanderweichen, sondern das hintere Blatt allein sich falten. Auch bei der Loslösung der regenerirten Linse zeigt sich, dass der den Pupillenrand bildenden Antheil des vorderen Epithelblattes vollständig aus dem regenerirten Organ ausgeschaltet wird, dass die neue Linse ganz und gar aus dem hinteren Blatte entsteht. Die Zellen des zwischen beiden Blättern gelegenen eigentlichen Pupillarrandes bilden einen kleinen Abschnitt des vorderen Linsenepithels.

Wurde die Iris im oberen Pupillarabschnitt mit eingeschnitten, so zeigen sich gewöhnlich gar keine Abweichungen des Regenerationsprocesses. Nur in einem Falle bildeten sich zwei durch einen Stiel zusammenhängende Linsen (der Stiel war ohne Zusammenhang mit der Iris.)

Brachet und Benoit schreiben also allein dem hinteren Epithelblatt der Iris die Regenerationsfähigkeit der Linse, insbesondere ausschliesslich die Potenz, Linsenfasern zu bilden, zu. Die Ursache, warum es gerade das hintere Blatt sei, sehen B. und B. darin, dass dieses, weil es nicht wie der übrige Theil des inneren Blattes des Augenbechers, die Retina zu lichtempfindendem Gewebe umgewandelt und besonders primitiv geblieben sei.

B. und B. halten ebenfalls die teleologische Auffassungsweise des Vorgangs seitens Wolff's für absolut verfehlt. Auch sie betrachten wie Fischel als auslösendes Moment für die Linsenregeneration den Irisreiz.

Harrison (65) kam bei der Untersuchung der Histiogenese des peripheren Nervensystem des Lachses zu folgenden Resultaten:

Die Trennung des Medullarstrangs von der Epidermis geschieht bei Teleosteern wie bei den anderen Wirbelthieren in gleicher Weise durch Abschnürung der oberen Zellschicht vom Mutterboden, nicht durch Delamination innerhalb der Epidermis.

Nach vollendeter Abschnürung des Medullarstrangs von der Epidermis findet sich zunächst im Rumpfgebiet kein discreter Ganglienstrang. Derselbe wird vielmehr durch Zellen in der dorsalen Wand des Medullarstranges dargestellt. Die Zellen bilden protoplasmatische Ausläufer, lösen sich vom Medullarstrange los und wandern einzeln zwischen Myotom und Medullarstrang abwärts ventral. Sie bilden an Stelle der späteren Spinalganglien kleine Haufen. Die metamerale Anordnung der Ganglienanlagen entsteht erst während der Entwicklung.

Die Spinalganglienzellen bilden sich nach einiger Zeit in bipolare Zellen aus, deren einer Fortsatz gegen das Rückenmark zieht und im Hinterstrang sich verliert.

Der Medullarstrang besteht aus epithelial geordneten Stützzellen, welche die ganze Decke der Substanz durchsetzen. Sie haben Kerne in verschiedener Höhe, lassen aber innen und aussen eine kernfreie Zone frei. In letzterer liegen dann die Keimzellen.

Die Mehrzahl der Neuroblasten wird im Laufe der Entwickelung birnförmig, indem ein Ende sich direct mit seinem Fortsatz in eine Nervenfaser umbildet. Andere bilden zwei Fortsätze und somit Strangfasern.

Die auswachsenden Nervenfasern bohren sich ihren Weg durch die Substanz der Stützzellen, so dass die Aussenschicht des Medullarstrangs schliesslich ganz durchlöchert wird und eine grobnetzartige Beschaffenheit erhält (Randschleier).

Die motorischen Wurzeln entstehen einfach durch Weiterwachsen der Fortsätze der Neuroblasten. Ihre Fasern wachsen z. Th. direct in das Myotom, z. Th. nach dorsal zur Bildung des Ramus dorsalis. Längere Zeit nach Entwickelung der motorischen Nerven wandern einige Zellen des Rückenmarks an jedem Nerven ent-

lang; sie gesellen sich wahrscheinlich als motorische Elemente den sympathischen Ganglien bei.

Die Hinterzellen oder Rohon'schen Riesenzellen entstehen im dorsalen Theil des Medullarstrangs neben dem Ganglienstrang. Die dort gelegenen Neuroblasten wachsen meist bipolar in der Längsrichtung aus, ihre Fasern stellen die erste Anlage des Hinterstrangs dar und sind überhaupt die ersten Fasern des embryonalen Markes. Später rücken die Hinterzellen von der Kante ab mehr gegen die Mitte hin. Die Verbindung zwischen Zellleib und Faser wird dadurch dünn ausgezogen. Gleichzeitig damit bilden sich die bipolaren Zellen in unipolare Zellen mit T-förmigem Fortsatz um.

Die Hinterzellen, die sich fast im ganzen Bereiche des Markes finden, aber mit dem Schwunde des Dottersackes eine Rückbildung erleiden, zerfallen in zwei Hauptarten. Die Mehrzahl bilden nur Strangfasern, andere auch peripherisch verlaufende Fasern.

Die Nerven, die aus den Fortsätzen der Hinterzellen entspringen, sind sensibel; sie ziehen über die Myotome hinweg zur Haut. Die Rohon'schen Hinterzellen entsprechen den Riesenzellen des Amphioxus-Rückenmarks und dem anderer Teleostier. Erst bedeutend später differenziren sich die Spinalganglienzellen und übernehmen die Rolle der Hinterzellen.

Die Untersuchungen Heerfordt (68) gehören nur theilweise in dieses Referat. Sie betreffen das Wesen, die Lage und die Histiogenese des M. dilatator pupillae, über dessen Existenz bekanntlich noch gestritten wird und der, obwohl physiologisch längst nachgewiesen, anatomisch nicht leicht zu finden ist. H. lässt den Dilatator pupillae aus Umbildung der vorderen Epithelschicht der Iris hervorgehen.

Das Resultat der entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen H.'s beim Menschen war folgendes: Die Umbildung der vorderen epithelialen Irisschicht in glatte Muskelzellen geschieht in der 24.—39. Woche und zwar der Art, dass die dem Irisstroma zugewandten kernlosen Theile der Epithelzellen miteinander verschmelzen und eine pigmentirte einheitliche Lamelle bilden, deren Protoplasma aber Verbindungen mit den kernhaltigen Theilen der Zellen beibehält. Dann treten in der Lamelle radiär verlaufende sehr feine Fibrillen auf, die sich dann in einzelne Bündel — die späteren Fasern — sondern.

Auch die hintere epitheliale Schicht der Iris erleidet Veränderungen. Die Anfangs niedrigen Zellen derselben nehmen gegen Ende der Schwangerschaft stark an Höhe zu. Schliesslich nimmt die hintere Schicht $^3/_4$ des Pigmentepithels der Iris ein.

Die Pigmentirung des Irisepithels besteht Anfangs nur in der vorderen Schicht, breitet sich dann allmählich erst auf die hintere Schicht aus, so dass auch zur Zeit der Geburt das hintere Irisepithel seine volle Pigmentirung noch nicht erreicht hat.

Ferner macht H. Mittheilungen über die Histiogenese der glatten Musculatur der Schweissdrüsen, die er ebenfalls für eine epitheliale glatte Musculatur hält, die den epithelialen Muskelfasern der Actinien entsprechen sollen.

Raffaele (93) glaubte an den subcutanen Nerven von Lophiusembryomen und solchen, die zum N. lateralis gehen, feststellen zu können, dass dieselben ihren Ursprung aus Zellketten nehmen. Hiergegen wendet sich Koelliker (78) auf Grund früherer Beobachtungen an Batrachierlarven. Die vermeintlich nervenbildenden Ketten Raffaele's sind nach K. nur die Zellen der späteren Schwann'schen Scheide, welche bereits einen Axenfaden, den nicht aus Zellketten entstandenen Axencylinder enthalten.

Reuter (94) untersuchte die Rückbildungserscheinungen am Darm der Larven der Geburtshelferkröte (Alytes obstetricans). Bei diesen tritt gegen Ende des Larvenlebens beim Uebergang von vegetabilischer in animale Nahrung eine Reduction in Länge und Umfang des Darmkanals ein. Es fällt das in den Zeitabschnitt zwischen Durchbruch der hinteren und vorderen Extremitäten und geht mit der Schrumpfung des Schwanzes parallel. Kurze Zeit vor dem Eintreten dieser Rückbildungserscheinungen wird die Milz als kleines Knötchen sichtbar.

Bei diesem Vorgange werden nicht alle Theile des Darmkanals gleichmässig reducirt, sondern vorwiegend die Darmspirale und das Duodenum. Während sich die Darmspirale verkleinert, vergrössert sich die Leber und nimmt den freigewordenen Raum ein, indem sie ihre 3 Lappen über Oesophagus, Magen, Duodenum und Pancreas ausbreitet.

Dabei rückt der Magen mit dem Duodenum, dem Pancreas und der Milz hinter der Leber von der rechten auf die linke Seite herunter. Das Rectum wird bedeutend erweitert und der Mittellinie ganz wenig genähert.

Die Reduction der Darmspirale erfolgt in verhältnissmässig kurzer Zeit, d. h. 24—48 Stunden. Die Thiere hungern dabei und resorbiren ihr Fettdepot im Mesenterium.

Die microscopische Untersuchung ergab (95) Folgendes:

Das Darmepithel von Alytes entwickelt sich aus den Dotterzellen. Es ist vom ersten Augenblicke der Differenzirung an mehrschichtig und besteht aus Cylinderzellen und Rundzellen; letztere sind keine Leucocyten, sondern eine besondere Form von Darmepithelzellen.

Die Rückbildungsprocesse der Darmspirale werden eingeleitet durch Hemmung der Resorptions- und Secretionsthätigkeit. Diese wird gekennzeichnet durch massenhaftes Auftreten von Rundzellen mit reichem Inhalte, durch Verschwinden der Becherzellen und durch Bildung von Riesenzellen aus dem Epithel.

Dabei verkürzt und verengert sich die Darmspirale durch peristaltisch von oben nach unten laufende starke Muskelcontractionen.

Die epithelialen Riesenzellen treten nach Abstossung der absterbenden Rund- übrigen Epithelzellen im obern Darmabschnitt zu einer Keimschicht zusammen. Aus ihnen entstehen nach Differenzirung ihres Protoplasmas neue Darmepithelien und zwar durch Radiärstellung der Kerne um das Centrum der Riesenzellen. Durch

Flüssigkeitserguss in das Centrum der Riesenzellen entstehen Epithelcysten. Letztere platzen nach dem Lumen des Darms zu und verschmelzen mit ihren seitlichen Rändern, indem sie so die Continuität des neuen Epithels herstellen.

Im untern ausgedehnten Abschnitt des Darms glätten sich die durch die Cystenränder entstandenen Falten, im oberen dagegen werden sie von Submucosa ausgepolstert und bleiben zeitlebens bestehen.

Mesenterium, Musculatur und Submucosa machen nach Verkürzung des Darms allmählich Structurveränderungen durch, welche schliesslich zur Vermehrung und Neuanordnung der zelligen Elemente führen.

Beard (55) kommt beim Studium der Thymusentwickelung des Rochens zum Resultat, dass die Leucocyten der Thymus die ersten Leucocyten des embryonalen Körpers überhaupt sind und dass dieselben direct durch Umbildung aus den epithelialen Zellen des Organs entstehen. Die so entstandenen Leucocyten der Thymus stellen nach B. die einzige Leucocytenquelle im ganzen embryonalen Körper dar, da vor der Umbildung des Thymusepithels in Leucocyten im ganzen Körper keine anderen Leucocyten vorhanden sind.

In letzter Linie sollen nach B. also alle lymphoiden Organe (also wohl auch die Milz? Ref.) von der Thymus herstammen. Daher erklärt B. auch die Atrophie der Drüse mit der Ausbildung weiterer lymphatischer Organe.

D. Eihäute, Placenta, Dottersack.

108) Bauer, Fr., Der puerperale Uterus des Frettchens. Anat. Hefte. Abth. I. Bd. XV. H. 1. S. 123 bis 152. 3 Taf. — 109) Bolk, L., Beiträge zur Affenanatomie. I. Untersuchungen am schwangeren Uterus von Semnopithecus. Morphol. Jahrb. Bd. XXVIII. H. 4. S. 565—623. — 110) Essen-Möller, E., Ueber einige Gefässanomalien der Placenta (Vasa aberrantia) nebst Bemerkungen zur velamentösen Insertion der Nabelschnur. Zeitschr. f. Geburtshilfe u. Gynäk. Bd. XLIII. H. 1. S. 97—119. 8 Fig. — 111) Franqué, O. v., Die Entstehung der velamentösen Insertion der Nabel-Schnur. Sitzb. Phys. med. Ges. Würzburg. No. 2. S. 30—32. — 112) Gähtgens, R., Die membranöse Einhüllung von Embryonen als Ursache von Missbildungen. Giessen. 8. 1898. 36 Ss. — 113) Giacomini, E., Sul presunto epitelio nella fascia interna della membrana testacea (membrana testae) dell' uovo di Gallina. Monit. zool. ital. Anno XI. No. 5. p. 151—165. 5 fig. — 114) Graudis, V., Studi sulla composizione della placenta. Componenti solidi e liquidi, sostanze organiche, materie estrattive ed albuminose della placenta. Atti d. R. Acad. dei Lincei. Cl. di Sc. fis. nat. (Rendic.) Anno 297. No. 5. Vol. IX. p. 170—176. — 115) Greco, V., La leucocitosi in gravidanza. Arch. di Ostetr. e Ginecol. Anno VI. No. 12. p. 705—727. — 116) Henneberg, B., Verhalten der Umbilicalarterien bei den Embryonen von Ratte und Maus. Anat. Anz. Bd. XVII. No. 18. S. 321—324. — 117) Hill, J. P., On the foetal membranes, placentation and parturition of the native cat (basyurus viverrinus). Anat. Anz. Bd. XVIII. No. 15—16. S. 264—273. 1 Fig. — 118) Kistiakowski, V., De l'origine de l'eau de l'amnios dans ses rapports avec la fonction excrétoire des organes de digestion du foetus. Le physilog. Russe. Moscou. Vol. I. 1899. p. 155—166. — 119) Kollmann, J., Ueber die Entwickelung der Placenta bei den Macaken. Anat. Anz. Bd. XVII. No. 24—25. S. 465—479. 6 Fig. — 120) Lévy, Documents pour servir à l'histoire des rapports existant entre le poids du foetus et celui du placenta. Thèse de doctorat en méd. 8. Paris. — 121) Lochmann, F., Zur Anatomie und Physiologie der Umbilicalgefässe. Diss m.,ed. Heidelberg. 8. 21 Ss. — 122) Maximow, A., Die ersten Entwickelungsstadien der Kaninchenplacenta. Arch. f. microsc. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LVI. H. 4. S. 699—740. 2 Taf. — 123) Migliorini, Ricerche istologiche sull' epitelio e sulle paracheratosi dell' amnios umano. Arch. per le sc. med. Vol. XXIV. No. 12. p. 236—251. 1 tav. — 124) Minot, Ch. S., Ueber die mesothelialen Zotten der Allantois bei Schweinsembryonen. Anat. Anz. Bd. 18. No. 4—5. S. 127—136. 2 Fig. — 125) Paladino, G., De la genèse et du temps dans lequel apparaissent les cellules géantes dans le placenta humain. Arch ital. de biol. T. XXXIII. F. 2. p. 290—295. — 126) Derselbe, Sur la genèse des espaces intervilleux du placenta humain et de leur premier contenu, comparativement à la même partie chez quelques mammifères. Arch. ital. de biol. T. XXXII. 1899. F. 3. S. 395—405. 1 taf. — 127) Ponfick, W., Zur Anatomie der Placenta praevia. Arch. f. Gynäk. Bd. LX H. 1. S. 147. bis 175. 8 Fig. — 128) Rauber, A., Das Geschlecht der Frucht bei Graviditas extrauterina Anat. Anz. Bd. XVII. No. 23. S. 455—457. — 129) Romiti, G., Sull' anatomia dell' utero gravido. Mon. zool. ital. Anno X. 1899. No. 12. p. 286—296. — 130) Rondino, A., Un giovanissimo embrione umano con speciale considerazione agli annessi ed allo sviluppo della placenta. Arch. d. ostetr. e ginec. Anno III. No. 1—2. p. 29—44. M. fig. — 131) Schatz, Fr., Die Gefässverbindungen der Placentarkreisläufe eineiiger Zwillinge, ihre Entstehung und Folgen. III. Die Acardii und ihre Verwandten. Arch. f. Gynäk. Bd. LX. H. 1. S. 81—146. 7 Taf. — 132) Derselbe, Dasselbe (Schluss). Arch. f. Gynäk. Bd. LX. H. 2. S. 201 bis 251. — 133) Strahl, H., Der Uterus gravidus von Galago ugisymbanus. Abh. Senkenb. Naturf. Gesellsch. Bd. XXVI. H. 2. 47 Ss. 8 Taf. — 134) Van Tussenbroek, Catharina, Observations on Human Placentation in its Second Stage. British med. Journ. 2. No. 2072. p. 710—713.

Bolk (109) hatte Gelegenheit, schwangere Uteri von Affen (Gattung Semnopithecus) zu untersuchen. Er fand unter Anderem, dass am schwangeren Uterus die Trennung von Corpus und Cervix sehr deutlich wird, die am nichtschwangeren gar nicht zu erkennen ist. Die Trennung beider Theile des Uterus hält B. für rein functionell und nur durch die Schwangerschaft bestimmt. Aehnlich verhält es sich mit der Ausbildung der Portio vaginalis. Der Cervicalkanal ist nämlich in den späteren Stadien der Gravidität sehr weit und enthält im oberen Abschnitt eigenthümliche Schleimhautlippen an der vorderen und hinteren Wand, von denen sich die hintere zuerst anlegt. B. nennt diese Bildung Portio occludens und unterscheidet ein Labium anterius und posterius. Beide Lippen hängen frei in den Cervicalkanal hinein. Die zwischen beiden gelegene Oeffnung bezeichnet B. als Ostium intermedium.

In den späteren Schwangerschaftsstadien bilden nun die Lippen der Portio occludens die Grenze zwischen Uterushöhle und Cervicalkanal. Die ganze Höhlung des Cervicalkanals ist mit einem sehr festen Schleimpfropf erfüllt. B. glaubt, dass dieser Schleimpfropf zwei Bedeutungen hat, erstlich die Weich-

theile vor der Geburt zu erweitern, zweitens den Beckenboden bilden zu helfen, da bei Affen ein knöcherner Geburtskanal eigentlich gar nicht vorhanden ist, indem der obere Symphysenrand immer unter der Kreuzbeinspitze liegt. So muss der Uterusboden selbst im Wesentlichen das Gewicht des Foetus tragen und der Schleim ist zu diesem Zwecke auch enorm zäh und hart. In die zähe Schleimmasse wachsen nachher zahlreiche kleine Schleimhautfalten hinein. B. glaubt, dass es sich um den Beginn einer schleimigen Degeneration der Portio occludens handelt.

Bei Semnopithecus findet sich eine Doppelplacenta wie bei den meisten Affen, die in eine Haupt- und Nebenplacenta zerfällt mit gesonderten Gefässeintrittsstellen und besonderen Anastomosen. B. glaubt, dass keine Decidua reflexa gebildet wird (? Ref.).

Nach Migliorini's (123) Untersuchungen ist das Epithel des menschlichen Amnios im 9. Fötalmonate einschichtig, platt auf dem Nabelstrang, cylindrisch in der nicht juxtaplacentaren Zone, cubisch in der juxtaplacentaren. Zwischen den cubischen und cylindrischen Epithelien sind Intercellularbrücken nachweisbar.

Die Granula, welche man in den Amniosepithelien findet, sind nach M. Fettkörnchen im Beginn einer fettigen Degeneration. Nicht mit ihnen zu verwechseln sind verschiedenartige Vacuolen theils in der Kernperipherie gelegen, theils im Protoplasma. Alle Vacuolen enthalten eine wässrige Flüssigkeit, nie Schleim oder Fett.

Die Oberfläche des Amnios besitzt keine Stomata. Der Nachweis von Glycogen in den Amnionepithelien gelang nicht.

Im Amnionepithel namentlich des Nabelstrangs und der juxtaplacentaren Region differenziren sich Zellgruppen, die sich ähnlich verhalten wie die Epidermis und an deren Hornbildungen erinnern; M. bezeichnet sie als Paracheratosen.

Maximow (122) untersuchte die ersten Entwickelungsstadien der Kaninchen-Placenta. Im Bereiche der Ectodermwülste der Keimblase finden sich schon nach 8mal 24 Stunden zwei Schichten: eine innere aus vorhandenem Epithel bestehende und äussere syncytiale, die sich an der Oberfläche der Placentarfalten der Uterusschleimhaut anlegt. Das Epithel der letzteren verwandelt sich ebenfalls in ein Syncytium, das bald von dem ectodermalen (fötalen) Plasmodium in die Tiefe der Drüsen verlagert wird und allmählich vollständig degenerirt. M. unterscheidet also zwei Syncytien, ein fötales und ein mütterliches, von denen das fötale allein sich erhält.

Das ectodermale Plasmodium dringt dann in das Gewebe der Schleimhaut ein, ausserdem entsendet das Ectoderm in die letzteren auch hohle zellige Primordialzotten. In der Tiefe der Schleimhaut bilden sich dicke aus Glycogenzellen bestehende Scheiden um die Gefässe. Die oberflächlichen Gefässe haben nur dünne Wandungen, die hauptsächlich aus einkernigen Glycogenzellen bestehen und eine nur unvollkommene Endothelauskleidung besitzen. Die Endothelzellen selbst sind noch bis zum 10. Tag ohne jede nennenswerthe Vermehrung.

Das ectodermale Syncytium umwächst nun nach völliger Verdrängung des uterinen Epithels die oberflächlichen Gefässschlingen; die Wandung derselben wird durch Hypertrophie der Glycogenzellen gelockert, durch den Blutdruck gedehnt und zerrissen, sodass Extravasate in die Syncytiummasse stattfinden.

Dadurch entstehen mit mütterlichem Blut gefüllte Lacunen, die sich allmählich in das Lacunensystem der Placenta foetalis umwandeln, in welchem die Zotten der Placenta liegen.

In der Zwischenschicht der Placenta grenzen die Endothelzellen der tieferen Gefässe an das embryonale Syncytium der Blutlacunen der Placenta foetalis, ohne dass ein Eindringen derselben in die Lacunen zu constatiren wäre.

Am 10. Tage tritt eine Hypertrophie der Epithelzellen ein und aus dieser wird die grosszellige Auskleidung der Bluträume der mütterlichen Placenta, die sich bis an die vom embryonalen Syncytium ausgekleideten Bluträume in der Zwischenschicht verfolgen lässt.

Strahl (133) hatte Gelegenheit, eine Reihe von schwangeren Uteris eines Halbaffen, Galago ugsymbanus, zu untersuchen. Derselbe hat wie andere Halbaffen eine diffuse Placenta; dieselbe ist um die mittlere Graviditätszeit total, d. h. im Bereiche des ganzen Uterus ausgebildet, aber nicht überall gleich stark entwickelt.

Die Zotten treten nicht gleichzeitig auf den verschiedenen Abschnitten des Chorions auf. Von ihnen gehen verschiedenartige Resorptionsvorgänge aus (3—4 verschiedene Formen), die sich zum Theil erst in späterer Entwickelungszeit differenziren. Sie beruhen auf Unterschieden in Form und Anordnung der Chorionepithelien mit gleichzeitiger Umwandlung der Zottengefässe.

Das extravasirte mütterliche Blut in der Schleimhaut wird von den Epithelzellen der Drüsen aufgenommen.

IV. Specielle Entwickelung der Wirbelthiere.

A. Entwickelung des Kopfes (excl. Zahnentwickelung).

1) Chauveau, C., De l'intestin céphalique et de ses dépendances, pirncipalement au point de vue du pharynx. Ann. des Malad. de l'oreille, du larynx etc. p. 609—858. — 2) Friedenthal, A., Beitrag zur Kenntniss der embryonalen Schädelentwickelung. Diss. med. Königsberg. 8°. 34 Ss. — 3) Frasseto, F., Sulla legge che governa la genesi delle suture nel cranio. Verhdlgn. der Anat. Ges. 14. Vers. Pavia. Engb. Anat. Anz. Bd. XVIII. S. 61—64. — 4) Gaupp, E., Das Chondrocranium von Lacerta agilis. Anat. Hefte. Bd. XV. H. 3. p. 433—595. 6 Taf. — 5) Guerri, N., Ricerche sui rapporti fra la tasca di Rathke e la tasca di Seessel negli Uccelli. Nota riassumtiva. Ann. d. Facoltà di med. d. Univ. di Perugia e Mem. d. Accad. Med. chir. di Perugia. Vol. VII. f. 1. 14 pp. m. Fig. 6) Economo, C. J., Zur Entwickelung der Vogelhypo-

physeu. Sitzungsber. d. Acad. der Wissensch. Wien. Math.-naturwissensch. Cl. Abth. 3. Bd. CVIII. S. 281 bis 297. 4 Taf. — 7) Hill, Ch., Developmental History of Primary Segments of the Vertebrate Head. Zool. Jahrb. Abth. für Anat. und Ontog. Bd. XIII. H. 3. S. 393—446. 3 Taf. u. 4 Fig. — 8) Kupffer, C. v., Studien zur vergleichenden Entwickelungsgeschichte der Cranioten. H. 4. Zur Kopfentwickelung von Bdellostoma. 8⁰. München. 86 Ss. 69 Fig. — 9) Murphy, Ch. O., Die morphologische und histologische Entwickelung des Kleinhirns der Vögel. Diss. phil. Berlin. 8⁰. 42 Ss. — 10) Orrù, E., Sullo sviluppo dell' ipofisi. Internat. Monatsschr. f. Anat. und Pys. Bd. XVII. H. 10/12. S. 424—434. 1 Taf. — 11) Prather, J. M., Upon the development of the Hypophysis in Amia. Abstr. Science. f. 8. Vol. XI. No. 266. p. 196. — 12) Rex, H., Zur Entwickelung der Augenmuskeln der Ente. Arch. f. micr. Anat. Bd. LVIII. 1901. H. 2. S. 229—271 mit 2 Taf. u. 2 Fig. — 13) Rossi, U., Alcune considerazioni sul lavoro di J. Disse: „Ueber die erste Entwickelung der Riechnerven". Ann. d. Facoltà di Med. e Mem. di Accad. med.-chir. di Perugia. Vol. XI. f. 1. 1899. p. 23—35. — 14) Derselbe, Sullo sviluppo della ipofisi e sui rapporti primitivi della corda dorsale e dell' intestino. Lo Sperimentale. Anno LIV. f. 2. p. 133—194. 2 Taf. p. 246—248. — 15) Schultze, O., Ueber die Entwickelung des Corpus ciliare und der Ora serrata des Menschenauges. Verhdlgn. Deutscher Naturf. u. Aerzte. 71. Vers. München. 1899. H. 2. No. 2. p. 455—456. — 16) Studnicka, F. K., Zur Kenntniss der Parietalorgane und der sog. Paraphyse der niederen Wirbelthiere. Verh. der Anat. Gesellsch. 14. Vers. Pavia. Ergh. Anat. Anz. Bd. XVIII. S. 101 bis 110. 1 Fig. — 17) Stanculeanu, G., Recherches sur le développement des voies lacrymales chez l'homme et chez les animaux. Arch. d'Ophthalm. T. XX. No. 3. p. 141—153. — 18) Shearer, C., The segmentation of the head. Montreal Med. Journ. 29. p. 510—528. — 19) Sergi, G., Le forme del cranio umano nello sviluppo fetale in relazione alle forme adulte. Riv. d. Sc. biol. Anno II. No. 6/7. p. 401—413. M. Fig. — 20) Tonkoff, W., Zur Entwicklungsgeschichte des Hühnerschädels. Anat. Anz. Bd. XVIII. No. 11/12. S. 296—304. 1 Fig. — 20a) Weber, A., Contribution à l'étude de la metamérie du cerveau antérieur chez quelques oiseaux. Arch. d'Anat. microsc. T. III. f. 4. p. 369—423. 2 Taf. 6 Fig.

Ueber die Entwickelung der Hypophysis cerebri liegen zwei Arbeiten vor, erstlich die von Economo (6), welcher die Vogelhypophyse in ihrer Entwickelung untersuchte und diejenige von Orrù (10), dessen Untersuchungsobject ein Reptil, Gongylus ocellatus, war.

Economo's Untersuchungsobjecte waren Embryonen von Huhn und Taube. E. findet, dass das Entoderm bei Vögeln keinen Antheil an der Bildung der Hypophyse nimmt, da der Vorderdarm von der Zeit an, wo er sich wieder vom Hirnboden löst, in steter Rückbildung begriffen ist. Von der ursprünglich weit nach vorn reichenden „Verbindung" zwischen Darm und Gehirn war eine Tasche, die Seessel'sche Tasche, übrig, welche am 3. Tage der Entwickelung das vordere blinde Darmende darstellt. Etwas länger besteht die Verbindung zwischen Vorderdarm und Rathke'scher Tasche. Zu einer Zeit, wo die Rachenhaut längst durchgerissen ist, reicht noch ein zarter Epithelstrang von der Vorderwand der Seessel'schen bis zur hinteren Wand der Rathke'schen Tasche als letzter Rest eines unpaaren ancestralen Nasenrachenganges. Auch diese Epithelbrücke geht bald verloren.

Nun erfolgt ziemlich rasch die Rückbildung des Seessel'schen Ganges. Nach völligem Schwunde der Rachenhaut wird sie in die Eingangsöffnung der Rathke'schen Tasche miteinbezogen und bildet die hintere Wand dieser Bucht, in welche beiderseits die Tubae Eustachianae einmünden. Am 6. und 7. Tage der Entwickelung findet man weder bei Taube noch Huhn mehr Reste der Seessel'schen Tasche.

Vom anfänglichen Zusammenhang zwischen Darm und Medullarrohr (Basilarleiste — His) bleibt auch nach Loslösung des Hirnbodens vom Darm ein kleiner Kegel, der nicht, wie angenommen wird, der Processus infundibuli ist. Er rückt, zu einer Querleiste sich ausziehend, durch ungleiches Wachsthum im Hirnboden, immer weiter nach oben. Der eigentliche Processus infundibuli entsteht erst viel später. Der Boden des Gehirns zwischen der erwähnten Querleiste und dem Chiasma bleibt epithelial. Seine Vorbuchtungen entsprechen dem Saccus vasculosus der Fische. Letzterer ist ebenfalls eine tubulöse Infundibulardrüse, deren Ausführungsgang in den Ventrikel mündet, wie bei Hühnerembryonen von 9—14 Tagen.

Während bei Fischen die eigentliche Hypophyse weiter vorn liegt und der Saccus vasculosus und das Hypophysensäckchen sich nicht berühren, tritt bei Vögeln das Epithel der mittleren Sprossen der Infundibulardrüse direct in Contact mit dem Epithel des oberen Pols der Hypophysenhöhle, jedoch der Art, dass keine Communication der Lumina stattfindet.

Die Infundibulardrüse wird dann von Nervenfasern und Gliagewebe durchwachsen wie der übrige Hirnboden und liegt als Fortsatz des Gehirns der hinteren Fläche der Hypophyse an, die infolgedessen am Ende aufgetrieben erscheint. Durch Hineinwachsen von Blutgefässen und Bindegewebe wird das Ende des Processus infundibuli kolbig verdickt. Seine Höhlung communicirt mit dem Ventrikel.

Die Rathke'sche Tasche bildet zunächst ein plattgedrücktes Säckchen, das sich durch Wachsthum nach oben vertieft, nach unten mit einer Oeffnung in die Mundbucht mündet. Die vordere obere Wand der Rathke'schen Tasche schickt senkrecht nach oben einen Spross aus, den Hypophysenspross, der links und rechts Seitensprossen treibt.

Die Hypophyse der Vögel bildet sich also in gleicher Weise wie bei Sauriern (Gaupp, siehe Jahresber. für 1897) aus einer Mittel- und zwei Seitensprossen. Die letzteren legen sich an die Seiten des Zwischenhirnbodens an, verlieren dann aber bald ihr Lumen. Später treiben sie selbstständig Sprossen und bleiben bis zur Zeit des Ausschlüpfens als seitliche Masse der Hypophyse erhalten.

Aus dem mittleren Spross entwickelt sich der mittlere und grösste Theil der Hypophyse durch reichliche Sprossenbildung, die anfangs solid, später mit Lumina versehen sind. Sicher entstehen aber auch lumenhaltige Schläuche, durch Ausstülpung der Hypophysenhöhlenwand. Später verliren sie ihr Lumen.

Der untere Abschnitt der Hypophysensprossen und der obere der Rathke'schen Tasche werden zum Hypo-

physengang, während der untere Abschnitt der Rathke'schen Tasche und der Rest der Seessel'schen Tasche die Hypophysenbucht bilden, durch welche der Hypophysengang mit der Mundhöhle communicirt.

Später wird der Hypophysengang durch Bindegewebe und Knorpel immer mehr eingeengt und zur Obliteration gebracht (9. Tag beim Huhn). Auch die letzten Reste des Epithelstranges verlieren sich.

Die Chorda dorsalis liegt während der ganzen Hypophysenentwickelung in deren nächster Nähe zwischen Rathke'scher und Seessel'scher Tasche. Dieses vordere Chordastück erfährt frühzeitig eine Rückbildung. Das vordere Chordaende bleibt aber doch mit der Kuppe der Rathke'schen Tasche in Verbindung, verliert dann den Contact, geht denselben secundär aber wieder ein, wie überhaupt die Verbindung der Chorda mit der Hypophyse nicht primär ist. Das Bindegewebe zwischen den Hypophysensträngen stammt nicht etwa von den Resten der sich rückbildenden Chorda dorsalis her.

Orrù (10) glaubt, dass die Hypophysentasche von Gongylus weder ectodermalen noch entodermalen Ursprungs sei, sondern an der Vereinigungsstelle beider nach Schwinden der Rachenhaut entsteht.

Friedenthal (2) untersuchte die Schädelentwickelung an menschlichen Embryonen im Alter von 2, 3, 4, 5 und 8 Monaten. Die Untersuchung erstreckte sich auf das Scheitelbein und führte zu folgenden Resultaten: Auf der frühesten Stufe der Knochenentwickelung fehlt jede Spur von Osteoblasten, mithin findet also auch keine Resorption von Knochen statt. (2. Foetalmonat).

Die ersten Anzeichen von Knochenresorption treten am Scheitelbein erst im 3. Monat auf, verschwinden dann aber später nicht mehr. Die Resorptionsvorgänge sind um die Mitte des Foetallebens am stärksten, etwa im 5. Monat, wenn sich schon eine stärkere Knochenkapsel um das Gehirn herum gebildet hat. Von da an bis gegen Ende des Foetallebens nimmt die Knochenresorption wieder allmälig ab, ohne aber völlig aufzuhören.

Die Anzeichen der stattfindenden oder stattgehabten Resorption, die Osteoblasten und Howship'schen Lacunen fehlen stets an der äusseren Oberfläche des Scheitelbeins, finden sich dagegen constant an der Schädelhöhlenfläche. In den Markräumen der Diploe treten die Osteoblasten im 4. bis 5. Monat auf und sind weit spärlicher als an der Innenfläche dss Knochens.

Die Erklärung dafür, dass die Resorptionsvorgänge im 5. Monat besonders lebhaft sind, sucht F. darin, dass die Schädelkapsel um diese Zeit einen grösseren Widerstand dem wachsenden Gehirn bietet als früher. Den Umstand, dass die Zahl der Osteoblasten und somit die Resorptionsvorgänge später wieder geringer werden, erklärt F. damit, dass später das Gehirn weniger schnell wächst.

Die Gestalt der Osteoblasten ist während des Foetallebens eine ziemlich gleichartige; sie haben Discusform mit verschiedenartig gestalteten Fortsätzen.

Gaupp (4) berichtet ausführlich über eine mit Hülfe von zahlreichen Plattenmodellen hergestellte Untersuchung über die Entwickelung des knorpligen Craniums der Eidechse und bietet damit zum ersten Male eine Handhabe für die sichere Beurtheilung für die in ihrer morphologischen Bedeutung noch fast unbekannte Grundlage des Amnioten- und somit auch des Säugethierschädels.

Die craniovertebrale Verbindung bei Lacerta zerfällt in 4 Theile: eine axiale, die unter Vermittlung der Chorda zu Stande kommt, eine mediane ventrale und eine zweite laterale. Schon am unverknöcherten Chondrocranium sind die beiden lateralen Partien des Condylus occipitalis von der median-ventralen Partie abgesetzt.

Bei Säugern finden sich nur drei Verbindungen, die axiale und die beiden lateralen. Letztere ist bei allen Amnioten principiell übereinstimmend; das Fehlen oder Vorhandensein einer median-ventralen Partie ist daher ohne Bedeutung. Sowohl die monocondyle wie die dicondyle Form der craniovertebralen Verbindung haben nach G. denselben Ausgangspunkt.

Das Cavum cranii ist keine constante Grösse in der Wirbelthierreihe. So hat z. B. bei Säugern das Gehirn in der Oberregion die dorsale und z. Th. auch laterale Wand überwachsen, während ursprünglich die Ohrkapseln die Seitenwände des Schädelcavums bildeten. Dadurch z. B. wird der N. petrosus superficialis major intracraniell, der als Ramus palatinus des N. facialis bei niederen Wirbelthieren exaracraniell liegt. Ebenso wird das Os squamosum erst durch secundäre Vergrösserung des Schädelcavums zu dessen Begrenzung verwandt. G. unterscheidet daher ein protocoeles und axicoeles Cranium.

Die Pars cochlearis der Amniotenohrkapsel ist auf Abschnitte der Basalplatte der Amphibien zurückzuführen. Der Ductus cochlearis ist gleichsam in die Basalplatte hineingewachsen und hat einen Theil derselben zur Pars cochlearis umgestaltet.

Als Rest der knorpligen Schädeldecke der Selachier erhält sich am Amniotenschädel das Tectum synoticum bis herauf zu den Säugern, gelangt hier sogar, indem es basale Theile bildet, zu stärkerer Entwickelung. Die Fenestra cochleae ist die Oeffnung der Ohrkapsel selbst. Die sie verschliessende Membrana tympani secundaria kann auch wie bei Lacerta an anderer Stelle liegen.

Die Taenia marginalis der Anuren (ungeschwänzte Amphibien) erhält sich bei Säugern als Commissura orbitoparietalis und hat keine Beziehungen zur Ala temporalis. Letzterer Theil des knorpligen Säugethierschädels ist auf den sog. Processus basipterygoideus der Saurier (Eidechsen) zurückzuführen.

Die Fissura orbitalis superior hat mit den Austrittsstellen der durch sie hindurch tretenden Nerven ursprünglich nichts zu thun, sondern ist eine secundäre Bildung und zwar eine ursprünglich weite Spalte zwischen Ala orbitalis und temporalis, ein Zustand, der bei niederen Säugern noch dauernd erhalten ist. Früher

lag die Schädelseitenwand in der Gegend der Processus clinoidei, die davon vielleicht noch ein Rest sind.

Die Seitentheile der mittleren Schädelgrube lagen also ursprünglich extracraniell und wurden erst nach Verwendung des ursprünglich ganz extracraniell gelegenen Processus basipterygoideus dem Gebiete des Cavum cranii einverleibt. Dadurch erklärt sich auch der lange intracranielle Verlauf der die Fissura orbitalis superior passirenden Hirnnerven beim Menschen.

Die Lamina cribrosa ist eine Neubildung der Säuger und entspricht nicht dem Foramen olfactorium der übrigen. In ähnlicher Weise wurde der N. ethmoidalis aus der Nasenkapsel secundär in das Cavum cranii verlagert.

G. glaubt als Hauptergebniss seiner Untersuchungen hinstellen zu können, dass das Säugethiercranium seinem ganzen Aufbau nach mit dem übrigen Amniotencranium zusammengehört, aber nicht vom Amphibiencranium direct abzuleiten ist.

In einer sorgfältigen Arbeit beschäftigt sich Rex (12. vergl. auch Jahresber. f. 1899) mit der Entwickelung der Augenmuskeln der Ente. Bei der Ente kommt nur eine Kopfhöhle zur Entwickelung, die Praemandibularhöhle. R. deutete dieselbe anfangs im Sinne von Kupffer's (s. Jahresber. f. 1898) als praeorale Kiementasche, fasst dieselbe jedoch jetzt als paarigen Coelomabschnitt auf, zumal der Verbindungskanal zwischen beiden Höhlen sehr häufig fehlt Trotzdem ist die Höhle keinem Rumpfwirbel vergleichbar.

Die anfangs glatten Zellen der Wandung der Praemandibularhöhle erfahren eine fortschreitende Differenzirung, bis sie schliesslich zu einem fast cubischen Epithel werden und zwar zuerst an der hinteren Wand.

Aus der vorderen Wand der Höhle wird unter Auflösung des Epithels embryonales Bindegewebe, das jedoch — soweit untersucht — nicht mit dem umliegenden Bindegewebe verschmilzt. Die hintere Wand, soweit sie nicht zur Muskelanlage dient, wird anscheinend einfach rückgebildet.

Aus dem lateralen Höhlenabschnitt, da, wo sie die grösste Tiefe besitzt, stammen die Muskelanlagen. Dieser Abschnitt der Hinterwand bildet den M. rectus superior, die ventrale Circumferenz der Höhle enthält die gemeinsame Ursprungsstätte für den Rectus inferior und Rectus medialis. Der Mutterboden des Rectus superior hat deutlich epithelialen Character, weniger deutlich die centrale Anlage. Der Obliquus inferior entsteht selbständig aus einem Theil der Höhle, der sehr frühzeitig sein Lumen verloren hat, d. h. auch ohne Zusammenhang mit der Höhle ist und ohne epithelialen Character.

Die Rückbildung der Praemandibularhöhle der Ente geschieht theils durch das vor ihrer vorderen Wand stammende Bindegewebe, das in sie eindringt, theils durch Verlagerung der hinteren Höhlenwand nach vorn.

Ueber den Ursprung des Obliquus superior und der Abducensgruppe hat R. nichts mit Bestimmtheit eruiren können. Sie entstehen aus einer Zellenmasse, die vielleicht der Wand einer Mandibularhöhle ohne Lichtung entspricht.

Weber (20a) fand im Vorderhirn des Fasans 4 Neuromeren; das erste bildet den Lobus olfactorius impar, das zweite das Prosencephalon. Vom Dach des letzteren entstehen die Hemisphärenbläschen, von den Seitenwänden aus die Augenblasen, vom Boden aus der ventrale Sinus des Infundibulum oder Saccus vasculosus. Das dritte Neuromer liefert das Parencephalon. Aus dem Dache desselben entsteht die Epiphyse, aus dem Boden der dorsale Sinus des Infundibulum oder Recessus mammillaris. Aus dem vierten Neuromer wird das Diencephalon mit einer centralen Hervorragung, der Emimentia interpeduncularis, dem späteren Ganglion interpedunculare.

Die Neuromeren des Vorderhirns der Vögel treten nach W. auf sehr früher Entwicklungsstufe auf. W. glaubt, dass sie zur Bestimmung der Hirnachse dienen können, da das erste Neuromer wie ein Ring die neuroporische Oeffnung umgiebt, wo das Ende der Hirnachse zu suchen ist. Die Stelle entspricht dem Grunde des Lobus olfactorius impar.

Von der primitiven Segmentation des Vorderhirns der Vögel bleiben nach W. Spuren zurück in Gestalt der Encephalomeren, die eine secundäre Segmentation darstellen, nicht aber lediglich als accessorische Bildungen aufzufassen seien, sondern als wirkliche Reste der primären Gliederung.

B. Organentwicklung.

21) Aichel, O., Vorläufige Mittheilung über die Nebennierenentwicklung der Säuger und die Entstehung der „accessorischen Nebennieren" des Menschen. Anat. Anz. Bd. XVII. No. 1. S. 30—31. — 22) Derselbe, Vergleichende Entwicklungsgeschichte und Stammesgeschichte der Nebennieren. Ueber ein neues normales Organ des Menschen und der Säugethiere. Archiv f. microsc. Anat. Bd. LVI. H. 1. S. 1—80. 3 Taf. 1 Fig. — 23) Ancel, P., Recherches sur le développement des glandes cutanées de la salamandre terrestre. Compt. rend. Soc. Biol. T. LII. No. 35. p. 959—961. — 24) Aschof, L., Ueber die Lage des Paroophoron. Verh. der Deutsch. pathol. Gesellschaft II. S. 436 bis 440. 3 Fig. — 25) Ascoli, C., Ueber die histologische Entwickelung der menschlichen Magenschleimhaut. Verhandlg. Anat. Gesellsch. zu Pavia. 14. Versammlg. Ergh. Bd. 18. Anat. Anz. S. 149—150. — 26) Bade, P., Die Ossification des menschlichen Fussskeletts nach Röntgogrammen. Fortschr. auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Bd. III. H. 4. S. 134—140. — 27) Derselbe, Demonstration der Entwickelung des menschlichen Fussskeletts von der 9. Embryonalwoche bis zum 18. Jahre nach Röntgen-Bildern. Verhandl. der Ges. Deutsch. Naturf. und Aerzte. 71. Versammlg. München. 1899. Th. 2. H. 2. S. 463—467. — 28) Banchi, A., Contributo alla morfolgia della Articulatio Genu. Note di Anatomie e Embriologia. (Continua.) Monit. zool. ital. Anno XI. No. 9. p. 294—303. — 29) Berry, J. M., On the Development of the Villi of the Human Intestine. Anat. Anz. Bd. XVII. No. 12 u. 14. S. 242—249. 6 Fig. — 30) Bertelli, D., Sviluppo dei sacchi aeriferi del pollo. Divisione della cavità celomatica degli uccelli. Atti soc. tosc. di sc. nat. resid. Vol. XVII. 1899. 24 pp. — 31) Brauer, A., Zur Kenntniss der Entwickelung

der Excretionsorgane der Gymnophionen. Zool. Anz. Bd. XXIII. No. 618. S. 353—358. — 32) Broom, R., On the development of morphology of the masurpial Shoulder-Girdle. Proc. Roy. soc. Edinburgh. Vol. XXII. No. 5. p. 482 483. — 33) Cederblom, E., Ueber den Zahnwechsel bei den Nagern. Zool. Jahrb. Abth. für System., Geogr. und Biol. der Thiere. Bd. XIII. H. 3. S. 269—286. — 34) Choronshitzky, B., Die Entstehung der Milz, Leber, Gallenblase, Bauchspeicheldrüse und des Pfortadersystems bei den verschiedenen Abtheilungen der Wirbelthiere. Anat. Hefte. Bd. XIII. H. 2 u. 3. S. 363—623. 85 Fig. — 35) Christiani, Déreloppement des greffes thyroïdiennes; analogie avec le développement embryonnaire du corps thyroïde et avec la formation du goitre hyperplasique. Compt. rend. soc. de biol. T. LII. No. 35. p. 967—969. — 36) Derselbe, Dasselbe. Rev. méd. de la guisse Rom. Année XX. Vol. II. p. 579—581. — 37) Consiglio, M. e E. Pusatori, Sull' istogenesi del simpatico nei vertebrati. Archivio di farmacologia e terapeutica. p. 567—572. — 38) Debeyre, Bourgeons pancréatiques multiples sur le conduit hépatique primitif. Compt. rend. soc. biol. T. LII. No. 26. p. 705—706. — 39) Dorello, P., Studi embriologici sui rettili. Parte 1. Osservazioni e considerazioni sullo sviluppo della cavità cefaliche nello seps chalcides. P 2. Sulla formazione dell' ipocorda nella seps. M. Taf. Ric. fatte nel laborat. di Anat. norm. d. R. univ. di Roma ed in altri laborat. biol. Vol. VII. F. 3 e 4. p. 215—251. — 40) Engert, H., Die Entwickelung der ventralen Rumpfmusculatur bei Vögeln. Morphol. Jahrb. Bd. XXIX. H. 2. S. 169—183. 3 Taf. — 41) Franke, O., Beiträge zur Lehre vom Descensus testiculorum. Sitzungsb. der Kgl. Acad. d. Wissensch. math. nat. Cl. 158 Ss. 5 Taf. 24 Fig. — 42) Frassetto, F., Su la probabile presenza di quattro nuclei di ossificazione nel parietale dell' uomo e delle scimmie. Verhandlg. der 14. Versammlung der Anat. Gesellschaft. Pavia. Ergzungsh. Anat. Anz. Bd. XVIII. S. 64—78. 4 Fig. — 43) Glas, E., Ueber die Entwickelung der Milz bei Tropidonotus natrix. Sitzungsber. d. K. Acad. der Wiss. Wien. Nat. math. Cl. 8. 35 Ss. 3 Taf. — 44) Gregory, E. R., Observations on the development of the excretory system in turtles. Zoologische Jahrbücher. Abtheilung für Anat. und Ontol. Bd. XIII. H. 4. S. 683—714. 6 Taf. — 45) Groschuff, K., Ueber das Vorkommen eines Thymussegmentes der vierten Kiementasche beim Menschen. Anat. Anz. Bd. XVII. No. 8/9. S. 161—170. 5 Fig. — 46) Hagen, W., Die Bildung des Knorpelskelets beim menschlichen Embryo. Arch. f. Anat. u. Phys. An. Abth. H. 1/2. S. 1—40. 2 Taf. — 47) Hamburger, Clara, Studien zur Entwickelung der Mammaorgane. 1. Die Zitze von Pferd und Esel. Anat. Anz. Bd. XVIII. No. 1. S. 16—26. 9 Fig. — 48) Helly, K. K., Zur Entwickelungsgeschichte der Pancreasanlagen und Duodenalpapillen des Menschen. Arch. f. micr. Anat. Bd. LVI. H. 1. S. 291—308. 1 Taf. u. 12 Fig. — 49) Derselbe, Zur Pancreasentwickelung der Säugethiere. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LVII. H. 2. S. 271 bis 335. 3 Taf. u. 20 Fig. 1901. — 50) Hempstead, M., Development of the lungs in the frogs, Rana latestiana, R. silvatica and R virescens. Science. N. S. Vol. XII. No. 295. p. 309. — 51) Hengge, A., Ueber den distalen Theil der Wolff'schen Gänge beim menschlichen Weibe. Diss. med. München. 8. 29 Ss. — 52) Hermann, G. et P. Verdun, Les corps postbranchiaux et la thyroïde; vestiges kystiques. Compt. rend. soc. Biol. T. LII. No. 32. p. 936—938. — 53) Heuss, E., Ueber postembryonale Entwickelung von Talgdrüsen in der Schleimhaut der menschlichen Mundhöhle. Monatschr. f. pract. Dermatol. Bd. XXXI. No. 11. S. 501—513. — 54) Hill, J. P., Contributions to the morphology and development of the female urogenital organs of parameles, with an account of the phenomena of Parturition. Proc. Linn. Soc. New South Wales. Vol. XXIV. No. 1. p. 42—82. 12 tav. — 55) Derselbe, Contributions to the morphology and development of the female urogenital organs in the marsupialia. Proc. Linn. Soc. New South Wales for the year 1900. Vol. XXV. P. 3. p. 519—532. 3 tav. — 56) Hoffmann, C. K., Zur Entwicklungsgeschichte des Sympathicus. 1. Die Entwicklungsgeschichte des Sympathicus bei den Selachiern (Acanthias vulgaris). Verth. K. Akad. Wetensch. Amsterdam. 80 Ss. 3 Taf. — 57) Hochstetter, F., Ueber die Entstehung der Scheidewand zwischen Pericardial- und Peritonealhöhle und über die Bildung des Canalis pericardiaco-peritonealis bei Embryonen von Acanthias vulgaris. Morph. Jahrb. Bd. XXIX. H. 1. S. 141—168. 1 Taf. und 12 Fig. — 58) Howes, G. B., On the development of skeleton of sphenodon. Proc. zool. soc. London. P. 3. p. 516—517. — 59) Howes, G. B. and H. H. Scinnerton, On the development of the skeleton of the tuatara, sphenodon (Hatteria) punctatus. Proc. zool. soc. London. P. 3. p. 516—517. — 60) Kohn, A., Ueber den Bau und die Entwickelung der sog. Carotisdrüse. Arch. f. micr. Anat. Bd. LVI. H. 1. S. 81—148. 2 Taf. — 61) Kollmann, J., Die Entwickelung der Lymphknötchen in dem Blinddarm und in dem Processus vermiformis. Die Entwickelung der Tonsillen und die Entwickelung der Milz. Arch. f. Anat. und Phys. Anat. Abth. H. 3/4. S. 155—186. 6 Fig. — 62) Laaser, P., Die Entwickelung der Zahnleiste bei den Selachiern. (Vorl. Mitth.) Anat. Anz. Bd. XVII. No. 24/25. S. 479—489. 8 Fig. — 63) Lambertz, J., Die Entwickelung des menschlichen Knochengerüstes während des fötalen Lebens, dargestellt an Röntgenbildern. Fortschr. a. d. Gebiete der Röntgenstrahlen. Vergl. H. 1. (Atlas der normalen u. patholog. Histologie.) 4. 81 Ss. 9 Taf., 20 Fig. u. 1 lith. Taf. — 64) Levi, G., Beitrag zum Studium der Entwickelung der knorpeligen Primordialcraniums des Menschen. Arch. f. micr. Anat. Bd. LV. H. 3. S. 341—414. 1 Taf. — 65) Masterman, A. F., On the diplo-chorda. III. The early development and anatomy of Thoronis Buskii mel. Quart. journ. of micr. sc. Vol. XLIV. P. 2. p. 375—418. 4 tav. — 66) Martin, H., Troisième note sur le développement de l'appareil vénimeux de la Vipera aspis. Assoc. franç. pour l'avanc. de sc. Compt. rend. 28 Sess. P. 1. p. 274—275. P. 2. p. 522—526. — 67) Minot, Ch. S., On the development and morphology of the actual skeleton of vertebrates. Abst. Science. N. S. Vol. XI. No. 266. p. 166. — 68) Mühlmann, M., Ueber das Gewicht und die Länge des menschlichen Darmes in verschiedenem Alter. Anat. Anz. Bd. XVIII. No. 8. S. 203 bis 208. — 69) Nattan-Larcier, L., Note sur la structure du foie du cobaye nouveau né. Compt. rend. soc. biol. T. LII. No. 32. p. 883—884. — 70) Neal, H. V., The early stages of development of ventral nerves in cyclostomes and selachiens. Abstr. sc. N. S. Vol. XI. No. 268. p. 250—251. — 71) Nehring, A., Ueber Schädel-, Gebiss- und Schwanzbildung von Platycercomys platyurus Licht. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXIII. No. 619. S. 361—366. 2 Fig. — 72) Okomura, T., Ueber die Entwickelung des Nagels beim Menschen. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. LII. H. II. S. 223—252. — 73) Paterson, The sternum: its early development and ossification in man and mammals. Journ. of anat. and phys. Vol. XXXV. N. S. Vol. XV. P. 1. p. 21—32. 2 tav. — 74) Perrin, A., Contribution à l'étude de l'ostéologie comparée du membre antérieur chez un certain nombre de batraciens et de sauriens. Bull. scient. de la France et de la Belgique. T. XXXII. 1899. p. 220 282. 2 taf. — 75) Peter, K., Mittheilungen zur Entwickelungsgeschichte der Eidechse. 1. Das Wachsthum des Riechgrübchens. Archiv für microscopische Anatomie. Bd. LV. H. 4. S. 585—617. 1 Tafel und 5 Figuren. —

76) Phisalix-Picot, Recherches embryologiques, histologiques et physiologiques sur les glandes à venin de la salamandre terrestre. Thèse de doctor. en méd. Paris. — 77) Physalix, C., Origine et développement des glandes à venin de la salamandre terrestre. Compt. rend. Biol. Paris. T. LII. No. 18. p. 479—481. — 78) Prather, J. M., The early stages in the development of the hypophysis of Amia calva. Bost. Biol. Bull. Vol. I. No. 2. 24 pp. With 3 pls. — 79) Raffaele, F., Ricerche intorno allo sviluppo della linea e del nervo laterale negli Anfibii. Internationale Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XVII. H. 10—12. S. 389—407. Mit 2 Taf. — 80) Reighard, J., The development of the adhesive organ and hypophysis in Amia. Abstr. Science. N. S. Vol. XI. No. 568. p. 251. — 81) Reiss, W., Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Epidermis in der Frühperiode des Fötallebens mit besonderer Berücksichtigung der Malpighi'schen Schichte. Anz. d. Ac. d. Wiss. Krakau. 1899. No. 9. S. 468 bis 473. — 82) Retterer, Ed., Histogénèse et structure comparées des amygdales et des ganglions lymphatiques. Compt. rend. de la Soc. de Biol. Paris. T. CLII. No. 18. p. 489—491. — 83) Reuter, K., Ueber die Entwickelung der Darmspirale bei Alytes obstetricans. Anatom. Hefte. Bd. XIII. H. 2 u. 3. S. 337—361. Mit 3 Taf. — 84) Roud, Contribution à l'étude de l'origin et de l'évolution de la thyreoïde latérale et du thymus chez le champagnol. Bullet. de la Soc. Vaudoise des Sc. nat. Vol. XXXVI. No. 137. p. 239—300. Avec 5 pl. — 85) Ribbert, H., Ueber die Entwickelung der bleibenden Niere. Verh. Deutsch. Naturf. u. Aerzte. 71. Versamml. München. 1899. Th. 2. H. 2. S. 15. — 86) Salenski, W., Ueber die Entwickelung der unpaaren Flossen der störartigen Fische. (Russisch.) Ann. Univ. Zool. Acad. Imp. Sc. St. Pétersbourg. 1899. S. 299—324. Mit 3 Taf. — 87) Schreiner, K. E., Beiträge zur Histologie und Embryologie des Vorderdarms der Vögel. I. Vergl. Morphologie des feineren Baues. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. Bd. LXVIII. H. 4. S. 481—581. Mit 6 Taf. u. 11 Fig. — 88) Srdinko, Bau und Entwickelung der Nebenniere der Anuren. Anat. Anz. Bd. XVIII. No. 20 u. 21. S. 500—508. Mit 8 Fig. — 89) Staderini, R., Sopra la particolare disposizione della parete dorsale della cavità faringea in embrione di coniglio e di pecora. Atti d. Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania. Vol. XIII. Ser. 4. Mau. 11. 16 pp. — 90) Stehlin, H. G., Ueber die Geschichte des Seriden-Gebisses. Theil 1. Abhandl. d. Schweiz. Paläontolog. Gesellsch. Vol. XXVI. 1899. S. 1—334. Mit 8 Taf. — 91) Swale, Vincent, The Carotis Gland of Mammalia and its Relation to the Suprarenal capsula with some Remarks upon Internal Secretion and the Phylogeny of the latter organ. Anat. Anz. Bd. XVIII. No. 2 u. 3. S. 69—76. — 92) Tandler, Ueber die Entwickelung des Duodenums in frühen Embryonalstadien. Verhandl. d. Anat. Gesellsch. 14. Versamml. Pavia. Ergänzungsheft d. Anat. Anz. Bd. XVIII. S. 42—44. — 93) Toukoff, W., Die Entwickelung der Milz bei den Amnioten. Arch. f. micr. Anat. Bd. LVII. H. 3. S. 392 bis 458. Mit 3 Taf. u. 8 Fig. — 94) Ussow, S., Zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Wirbelsäule der Teleostier. Bull. de la Soc. Imp. des Natur. de Moscou. No. 1. p. 175—240. Mit 4 Taf. — 95) Vejdovsky, F., Noch ein Wort über die Entwickelung der Nephridien. Zeitschr. f. Zoolog. Bd. LXVII. H. 2. S. 247—254. — 96) Wichser, J., Ueber Urnierenreste in den Adnexen des menschlichen Uterus. Diss. med. Zürich. 1899/1900. 8. 25 Ss. — 97) Wiedersheim, R., Sviluppo e anomalie del sistema bilifero. Riv. d. Sc. biol. Como. Anno II. No. 9 u. 10. p. 717 bis 732. Mit 12 Fig. — 98) Wilgress, J. H. F., A note on the development of the External Malleolus. Journ. of Anat. and Phys. Vol. XXXIV. N. S. Vol. XIV. R. 4. p. XLIII—LXIV. — 99) Zimmerl, U., Contributo alla conoscenza dell' ontogenesi dello stomaco dei ruminanti (Organogenesi). Monit. Zool. Ital. Anno XI. No. 1. p. 13—29. Con 2 tav.

Aichel (22) bringt in einer ausführlichen Arbeit Beiträge zur Frage der Entwickelung und Morphologie der Nebennieren.

Zunächst studirte A. die Nebennierenentwickelung der Selachier bei Embryonen von Torpedo und Pristiurus. A. fand, dass die Interrenalkörper der Selachier sich früher anlegen als die paarigen Suprarenalkörper. Die Interrenalkörper werden zwar auch paarig angelegt, werden aber sehr bald unpaar. Sie nehmen ihren Ursprung aus Wucherung der Zellen an der inneren Wand der Urnierentrichter, wenn diese sich noch nicht an den Wolf'schen Gang angelegt haben, ohne Verbindung mit dem Coelomepithel.

Die paarigen Suprarenalkörper entstehen in ihrer ersten Anlage aus den Querkanälchen der Urniere, die untergehen und bei denen die Verbindung mit dem Coelomepithel verloren gegangen ist. Die Anlage der Nebenniere der Selachier (Haifische und Rochen) ist also aus der Urniere abzuleiten.

Ferner untersuchte A. die Nebennierenentwickelung bei 2 Säugethieren, dem Kaninchen und dem Maulwurf; bei ersterem die früheren, bei letzterem die späteren Stadien. Die Nebennierenanlage des Kaninchens besteht aus einer Reihe nebeneinander gelegener Ausstülpungen des Leibeshöhlenepithels. Die Urnierentrichter bleiben beim Kaninchen relativ lange erhalten. Die den Nebennierenanlagen entsprechenden Ausstülpungen des Leibeshöhlenepithels fasst A. ebenfalls als Ueberbleibsel oder Rückbildungsproducte von Urnierentrichtern auf.

Beim Maulwurf konnte A. die Abstammung der Nebenniere vom Coelomepithel nicht nachweisen. Wohl findet in ganzer Anordnung der Urniere vom Coelomepithel aus eine Zellvermehrung statt; dieselbe dient nach A. aber der Mesenchymbildung.

Die erste Nebennierenanlage beim Maulwurf erscheint frei im Bindegewebe zwischen Aorta und Wolff'schem Körper. A. schiebt die Verschiedenheit in der Entwickelung der Nebenniere beim Maulwurf gegenüber dem Kaninchen darauf, erstlich dass sich die Urniere bei den Insectivoren, zu denen der Maulwurf gehört, viel früher rückbildet als bei den Nagern. Nun sind nach A. zwei Möglichkeiten der Erklärung gegeben: entweder es bleiben, von der Rückbildungszeit der Urnierentrichter her Zellen dieser im Mesenchym liegen und werden durch spätere Vermehrung Ursache der Nebennierenanlage. Oder die erste Nebennierenanlage des Maulwurfs entsteht, da die Urnierentrichter schon längst rückgebildet sind, principiell ganz abweichend vom Verhalten beim Kaninchen aus dem Mesenchym selbst Wohl mit Recht (Ref.) giebt A. der ersteren Deutung den Vorzug.

Während also bei niederen Wirbelthieren (Selachier) zwei Nebennierenanlagen bestehen, von denen die eine aus den Querkanälchen der Urniere, die andere, der bald unpaare Interrenalkörper, aus den Urnierentrichtern seinen Ursprung nimmt, ent-

halten bei den höheren Wirbelthieren die Urnierenanlagen nur aus den Trichtern, entsprechen also dem Interrenalkörper niederer Vertebraten, nicht den Suprarenalkörpern.

Die Marksubstanz der Nebennieren entsteht nach A. nicht, wie bisher fast allgemein angenommen wurde, aus dem Sympathicus, sondern aus demselben Urgewebe wie die Nebennierenrinde. Die sympathischen Ganglienzellen und Nerven gelangen erst secundär in die Marksubstanz der Nebenniere.

Versprengte Nebennieren finden sich in der Regel bei Säugethieren und dem Menschen. Ihre Grösse wechselt jedoch sehr. Sie wurden bisher als Abkömmlinge des Hauptorgans gedeutet und diejenigen des Lig. latum z. B. durch den Descensus ovariorum erklärt. A. dagegen leitet die versprengten Nebennieren des Lig. latum beim Weibe und des Samenstrangs beim Manne von Resten des Paroophoron und Epoophoron bezw. Paradidymis und Epididymis ab (sog. Marchand'sche Nebenniere). Da die Rückbildung des Paroophoron sich viel später vollzieht als diejenige der übrigen Theile der Urniere, so entsteht auch ontologisch viel später die Nebenniere des Ligamentum latum aus den Querkanälchen des Paroophoron.

Während die versprengten Nebennieren in der Nähe des Hauptorgans nach A. als Abkömmlinge des Hauptorgans aufzufassen sind, die im Verhältniss zur Nebenniere stehen wie Nebenmilzen zur Milz, besitzen die Nebennieren am Hoden und Samenstrang bezw. im Ligamentum latum beim Weibe einen selbständigen Character. Sie finden sich nach A. dort constant wenigstens beim Weibe, wenn sie auch meist microscopisch klein sind. Da sie aus Urnierenquerkanälchen entstehen, nicht aus Trichtern, so entsprechen sie nach A. den Suprarenalkörpern der Selachier, nicht den Interrenalkörpern wie die Nebennieren.

Die Marchand'schen Nebennieren besitzen wie die Hauptorgane Rinde und Mark und können sich vicariirend bei Exstirpation etc. letzterer vergrössern. A. hält sie für constante und besondere Organe des menschlichen Körpers. Da sie aus Querkanälen, die Nebennieren aus Trichtern der Urniere entstehen, so finden sich also auch bei den Säugern, wie bei den Selachiern 2 Reihen von Nebennieren.

Kohn (60) dagegen hält die Marksubstanz der Nebenniere für ein Paraganglion sympathicum. Als ein solches fasst er auch die sog. Carotidendrüse auf, welche er Paraganglion intercaroticum nennt. Sie ist nach K. weder eine Drüse noch überhaupt ein epitheliales Gebilde, sondern eine Bildung von ganz eigenartigem Character, das dem sympathischen Nervensystem anzugliedern ist. Alle seine Bestandtheile, seine typischen Zellen und seine Nervenfasern stammen aus dem Sympathicus. Die specifische Gewebsart der Carotidendrüse nennt K. chromaffine Zelle. Sie entsteht aus embryonalen sympathischen Zellen und liefert durch Theilung die Zellbalken. Die ganze Carotidendrüse entsteht also aus den sympathischen Ganglienzellen des intercarotischen Geflechts.

Derartig sympathische Paraganglien kommen nach Kohn im Bereiche des ganzen Sympathicus vor, namentlich im Bauch- und Beckentheil. Auch die Suprarenalkörper der Selachier hält K. wie Marksubstanz der Nebennieren der Säuger für Paraganglien mit chromaffinen Zellen.

Aehnlich wie Aichel äussert sich in Bezug auf die Abstammung der Nebennierenrinde, nicht aber der Marksubstanz

Srdinko (88). Derselbe untersuchte die Entwickelung der Nebenniere bei Anuren (schwanzlosen Amphibien). Untersuchungsobjecte waren: Frosch, Unke, Kröte und Laubfrosch. Die Nebenniere entwickelt sich bei diesen nach E. gleichzeitig mit dem Mesonephros (Urniere). Die erste Anlage erscheint bei Embryonen von Rana fusca von 19 mm Länge.

Die Entwickelung liefert die der Rindenschicht der Säugethiernebenniere entsprechenden Elemente. Ihre Ursprungsstätte ist das Peritonealepithel auf der medialen Seite der Urniere. Später erst kommen die Elemente der Marksubstanz zur Entwickelung und zwar an der dorso-medialen Seite der Urniere. Von hier dringen die Zellen der Markschicht zwischen die Rindensubstanz ein und gleichzeitig mit ihnen Ganglienzellen aus sympathischen Ganglien.

Die weitere Entwickelung geht in viel späteren Stadien vor sich und erreicht ihr Ende erst bei 16 mm langen jungen Fröschen. Zwischen den Zellen der Mark- und Rindensubstanz finden nach S. alle möglichen Uebergänge sowohl während der Entwickelung als auch am ausgebildeten Organ statt, wahrscheinlich auch zwischen den Zellen der Marksubstanz und den Ganglienzellen.

S. bringt die Nebenniere auf Grund ihres Baues, aber auch ihrer Entwickelung (warum? Ref.) in nahe Beziehung zum Blutgefässsystem.

Ganz in Gegensatz zu Aichel (s. oben) leitet Swale Vincent (91) die Nebennierenanlagen der Wirbelthiere folgendermassen ab: Die Nebennieren der Wirbelthiere bestehen aus zwei getrennten Drüsen, Rinde und Mark. Beide Abtheilungen zeigen in der Reihe der Wirbelthiere eine progressive Entwickelung. Die Marksubstanz ist nach V. sympathischen Ursprungs bei Selachiern, Amphibien, Reptilien und Vögeln. Dies ergebe schon der histologische Bau, indem Uebergänge zwischen echten Ganglienzellen und Zellen der Marksubstanz stattfänden.

Trotz ihres sympathisch-nervösen Ursprungs erscheint die Marksubstanz beim erwachsenen Thier drüsig und besitzt eine ausgesprochene innere Secretion.

Die Nebennierenmarksubstanz der höheren Wirbelthiere entspricht nach V. den paarigen Suprarenalkörpern längs des Sympathicus bei Selachiern. Die Rindensubstanz der höheren Formen entspricht dem Interrenalkörper.

Berry (29) untersuchte die Entwickelung der Darmzotten beim Menschen und kommt zu folgenden Resultaten:

Die Zahl der Darmzotten wächst mit dem Alter des Embryo.

In Entwickelung begriffene und voll entwickelte Zotten existiren im wachsenden Darm nebeneinander.

Die Zotten erscheinen zuerst als longitudinale Falten. Dieselben werden breiter und zerfallen dann in Zotten. Die Entwickelung der Zotten beginnt in der oberen Partie des Darms.

Engert (40) untersuchte die Entwickelung der ventralen Rumpfmusculatur der Vögel. Als Untersuchungsobjecte dienten Hühnerembryonen. E. unterscheidet am Myotom laterale und mediale Lamelle (Corium- und Muskelblatt).

Das Coriumblatt und die dorsale und ventrale Kante des Myotoms bestehen ursprünglich aus mehrschichtigem Cylinderepithel. Sie lösen sich zu Bindegewebe auf, das zum Coriumgewebe und Perimysium wird. Die Auflösung beginnt in der Mitte des Chorionblattes und schreitet ventral- und dorsalwärts fort. Die epitheliale Structur erhält sich an der dorsalen und ventralen Kante am längsten (Stelle der Wucherungszone).

Eine secundäre laterale Myotomlamelle, wie eine solche bei Amphibien und Reptilien vorkommt, existirt bei Vögeln nicht, sondern die ganze Muskelanlage ist ein einheitliches Blastem.

Die mediale Lamelle entwickelt allein Musculatur; dorsal von der Seitenlinie den dorsalen, ventral durch ihr Einwachsen in die Bauchwand den ventralen Seitenrumpfmuskel. Letzterer Abschnitt des Myotoms entspricht dem ventralen Myotomfortsatz der Amphibien und Reptilien, wenngleich auch ohne epitheliale Ueberkleidung.

Der ventrale Seitenrumpfmuskel stellt bis zum 5. Tage der Bebrütung eine einheitliche Muskelmasse dar. Im Laufe des 6. Tages erfolgt dann die Sonderung in die einzelnen Muskeln (Obliquus externus, — internus und Transversus). Am 7. Tage folgen die Intercostalmuskeln, am 8. Tage der Rectus abdominis.

Consiglio und Pusatori (37) untersuchten die Entwickelung des Sympathicus bei den Wirbelthieren. Untersuchungsobjecte waren Hühnerembryonen. Sie fanden, dass die ersten Stränge des Sympathicus von den ersten Urwirbeln abstammen. Die Rami communicantes erscheinen langsam. Sie nehmen ihren Ursprung von den sympathischen Ganglienzellen und wachsen gegen die Spinalnerven hin. Dieser Umstand soll nach C. und P. besonders für die völlige Unabhängkeit ber beiden nervösen Systeme der Wirbelthiere sprechen.

Eine ausführliche Untersuchung über den Descensus testiculorum ist die von Frankl (41). Nach vergleichend anatomischen Betrachtungen über die Testikel bei den verschiedenen Säugethieren von den Monotremen, der eierlegenden niedersten Form an, macht F. Mittheilungen über die Resultate seiner entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen. Bekanntlich tragen durchaus nicht alle Säugethiere die Hoden im Scrotum, bei einigen behält derselbe dauernd seine Lage in der Bauchhöhle, bei anderen kommt es zur Bildung eines Processus vaginalis peritonei, bei anderen wiederum obliterirt dieser wie beim Menschen, so dass der Hode in einer eigenen geschlossenen serösen Höhle liegt. Es erhalten sich also in der Reihe der Säugethiere alle Stadien des Descensus testiculorum als dauernde Zustände.

Aus den Resultaten der embryologischen Untersuchungen F.'s heben wir Folgendes hervor: bei Marsupialiern (Beutelthieren) besteht das aus der Plica inguinalis hervorgegangene Ligamentum inguinale (nicht zu verwechseln mit dem Ligam. inguinale s. Poupartii Ref.) aus Bindegewebe und glatter Musculatur. Cranialwärts steht es mit dem Wolff'schen Gange, caudalwärts mit dem Peritoneum parietale der Rumpfwand in Verbindung. Sein caudales Ende senkt sich in ein Grübchen ein, die Anlage des Processus vaginalis. Durch Wachsthum des letzteren wird dann die caudale Insertion des Ligam. inguinale und der Testikel selbst dislocirt. Ein Conus inguinalis fehlt.

Bei Nagern und Insectivoren erfährt das Ligamentum inguinale an seiner Haftstelle der Bauchwand eine frühzeitige aus Myoblasten und Bindegewebezellen bestehende Verdickung. Die dadurch entstehende Anschwellung des Ligamentum inguinale ist die erste Anlage des Conus inguinalis. Anfangs ist derselbe eine compacte Masse ohne Differenzirung seiner Zellen, später dagegen enthält derselbe quergestreifte Musculatur, entweder vom Transversus abdominis oder auch vom Obliquus internus (verschieden bei verschiedenen Species).

Der Conus inguinalis senkt sich nun in die vaginale Bucht der vorderen Bauchwand ein, da, wo er dieser anliegt. Auch der so entstehende Processus vaginalis (Cremastersack) hat Muskelfasern von einem der beiden genannten Muskeln. Erst wenn der Conus in toto in die vaginale Bucht eingetreten ist, beginnt sich sein Centrum aufzulockern und unter Vergrösserung des Cremastersackes durch Ausstülpung des Conus entsteht gleichzeitig damit und mit dem Herabrücken des Hodens überhaupt erst das Scrotum.

Bei Carnivoren (Raubthieren) erhält sich das Lig. inguinale in seiner ursprünglichen Form ohne Conus inguinalis. Das Band entsteht dadurch, dass in der Plica inguinalis gelegene Zellen mit Zellhaufen in der vorderen Bauchwand zusammenhängen. Letztere bilden das in der vorderen Bauchwand gelegene Stück des Ligamentum inguinale. Dort, wo das Band das Peritoneum der Bauchwand berührt, sackt sich letzteres ein und bildet entlang dem Lig. inguinale den Processus inguinalis, der durch allmähliche Vertiefung der Grube zum Rohr wird. Er besitzt schon eine beträchtliche Länge, wenn der Hode noch in der Nachbarschaft der Niere gelegen ist. Dann erfolgt ein rasches Absteigen des Testikels bis zur Bauchöffnung des Processus vaginalis, dann wieder ein Emporsteigen, hervorgerufen durch Wachsthum des Ligamentum inguinale. Das Ligamentum inguinale hat schwache Muskelfasern, ebenso ist der Cremaster schwach entwickelt.

Im Wesentlichen ebenso wie bei Carnivoren verhält sich der Descensus testiculorum bei Artiodactyla und Perissodactyla (Ein- und Zweihufern).

Bei den Primaten und dem Menschen findet

sich nur ein Conusrudiment. Primär entsteht die vaginale Bucht da, wo das Ligamentum inguinale mit der Bauchwand in Verbindung steht. Dadurch erfolgt die Entwickelung eines vaginalen Stückes am Ligamentum inguinale. Dann wird das Band wesentlich dicker und länger, die vaginale Bucht verstreicht dabei nicht, der Testikel hebt sich ein wenig von der Bauchöffnung des Scheidenfortsatzes hervor.

Einige Muskelfasern finden sich sicher schon jetzt in der Pars vaginalis des Ligamentum inguinale, während sich sehr viele in der Pars infravaginalis finden.

Der Scheidenfortsatz verlängert sich nun. Sein caudales Ende passirt den äusseren Leistenring, bereits bedeckt vom Cremaster, und zieht die Pars vaginalis des Ligamentum inguinale mit sich, schiebt die Pars infravaginalis vor sich her.

Nach Passage des Leistencanals durch den Hoden verkürzt sich unter Obliteration des cranialen Theils des Processus vaginalis auch die Pars vaginalis (vorher schon die infravaginalis), und unter Schrumpfung des Stromas des ganzen Bandes gelangt die Muskulatur, die in ihm enthalten war, in die Hinterwand und den Grund des Processus vaginalis. Von da aus findet eine Verbreitung der Bündel über den sich selbständig vergrössernden Processus vaginalis statt. Das sogen. Gubernaculum Hunteri des Menschen besteht aus dem Ligamentum inguinale und quergestreifter Musculatur, die in einem Theile des Bandes in Zusammenhang mit der Bauchwandmusculatur entstanden ist.

Eine Reihe von Untersuchungen liegt über die Entwickelung der Milz vor. Diese Frage ist in letzter Zeit deswegen acut geworden, weil die Milz, die ihrer Structur nach keine epithelialen Bestandtheile enthält, nach Angabe von Kupffer beim Stöhr und Maurer bei Amphibien dennoch epithelialen Ursprungs sein und mit der Entwickelung des Pancreas in Verbindung stehen sollte. Es müssten Epithelzellen sich zu den lymphoiden Bindegewebszellen der Milz umwandeln (siehe auch vorigen Jahresbericht).

Glas (43) untersuchte die Entwickelung der Milz bei der Ringelnatter. Bei dieser liegt das Organ kuppenartig dem Pankreas auf. G. bestätigt im Wesentlichen die Anschauungen von Kupffer und Maurer, doch hält er die Milz ebenfalls für entodermal und zwar soll die Anlage von Milz und dorsalem Pancreas in Gestalt einer gemeinsamen Anlage, einer Ausstülpung an der dorsalen Seite des Duodenum erfolgen.

Nach G. ist die ursprüngliche Milzanlage dem Baue nach der Pancreasanlage völlig gleich (tubulöse Drüse). Allmälig beginnt dann die Differenzirung eines Theiles des „Lienopancreas". G. unterscheidet Lienopancreas und Hepatopancreas bei der Ringelnatter. Der Gang des Lienopancreas vereinigt sich mit dem Gange des dorsalen Pancreas zum Ductus pancreaticolienalis. Derselbe liegt Anfangs völlig dorsal und mündet dem ventralen Gange gegenüber. Bei älteren Embryonen erscheint er dem Lebergange immer näher gerückt, bis derselbe allmälig neben und schliesslich gemeinsam mit letzterem auf der ventralen Seite des Darms mündet.

Ganz anders lauten die Resultate von Tonkoff (93) und Kollmann (61). Die des ersteren erstrecken sich auf alle Amnioten und zwar auf folgende Vertreter derselben: unter den Reptilien auf: Lacerta agilis und Crocodilus biporcatus, von Vögeln: Gallus domesticus und Anas domestica, von Säugern: Sus domestica und Mensch.

T. kommt zum Resultat, dass die Milz bei allen Amnioten in ganz gleichmässiger Weise entsteht, dass dieselbe vor Allem weder vom Entoderm, noch aber auch direct vom Coelomepithel abstammt. Die Milz entsteht vielmehr aus Mesenchymzellen, die ihrerseits wieder ihren Ursprung vom Coelomepithel nehmen. Letzteres ist stellenweise sehr hoch und zur Zeit der grössten Zellproliferation von darunter gelegenem Mesenchym schwer zu trennen, ein Zustand, der jedoch nicht lange andauert. Diese vom Coelomepithel abstammenden Mesenchymzellen sollen nach T. Hauptursprungstätte der Milz sein; jedoch soll ein Theil der Milzzellen bereits vor der Proliferation des Coelomepithels im Mesenchym vorhanden sein. Nach T. ist also die Milzbildung bei den Amnioten im Wesentlichen eine Zellabspaltung aus dem Coelomepithel. Jedenfalls findet keine Umbildung epithelialer Elemente am wenigsten von Entodermzellen in Milzzellen statt.

Kollmann (61) untersuchte die Entwickelung der Milz bei Affen (Makak), dem Menschen und dem Maulwurf. K. bezeichnet die hügelartige Erhebung der Milzanlage als Milzhügel, und den länglichen Wulst der Pancreasanlage als Pancreasfalte.

In die Pancreasfalte wachsen Epithelsprossen des Entoderms hinein, ausserdem Mesoderm, das in die Drüse aufgeht (als interstitielles Gewebe), und Mesoderm des hinteren Mesogastrium, welches als Peritonealfalte die Drüse umschliesst. K. konnte im Pancreas keine Spur von Splenisirung d. h. Umwandlung von entodermalen Pancreaszellen in lymphoide Milzzellen nachweisen. Auch die topographische Möglichkeit ist nicht vorhanden, da der Milzhügel von der Pankreasanlage von vornherein getrennt ist. Weder im Bereiche des Magens noch des Pancreas findet irgendwelcher Uebergang entodermaler Elemente in Mesodermale statt.

Der Milzhügel des Maulwurfsembryos besteht aus einer Anhäufung mesodermaler Zellen im Mesogastrium posterius; auf der Höhe des Milzhügels ist das sonst einfache Coelomepithel geschichtet. Aehnlich wie beim Maulwurf verhält sich der Milzhügel auch beim Makak und Menschen. Die erste Anlage der Milz tritt auch bei diesen ebenfalls an einer vom Pancreas völlig unabhängigen Stelle des hinteren Mesogastriums auf. Sie enthält embryonale Zellen doppelter Form: erstlich Zellen mit Ausläufern und Leucocyten, zweitens das Coelomepithel auf den beiden freien Flächen des Mesogastriums. K. glaubt, dass die Vermehrung der Milzzellen von dem an dieser Stelle geschichteten Coelom-

epithel vor sich geht. Im Milzhügel finden sich ferner Gefässquerschnitte mit Hämatoblasten d. h. grossen kernhaltigen Blutkörperchen. Bei der Abkunft der Milzzellen glaubt K., dass sowohl das Mesoderm des Gekröses wie das Coelomepithel betheiligt ist.

Ferner untersuchte K. die Entwickelung der Lymphknötchen im Blinddarm und Processus vermiformis und die Entwickelung der Tonsille und zwar im Wesentlichen bei Affenembryonen.

Die Lymphzellen der Lymphknötchen sind nach K. nur mesodermalen Ursprungs und gehen nicht etwa aus sich rückbildenden Lieberkühn'schen Drüsen hervor. Es gilt das ebenso für den Fötus wie für den Erwachsenen. K. stimmt darin mit Stöhr überein im Gegensatz zu Rüdinger, Kupffer und namentlich Retterer (sie die vorigen Berichte).

Auch für die Herkunft der Tonsillen bei Affen und Mensch tritt Kollmann der Auffassung von Stöhr bei, dass eine stets Epithel und Bindegewebe, d. i. Lymphzellen trennende Basalmembran vorhanden ist. Vor Allem findet keine Umwandlung von Epithelsprossen in Leucocyten statt. Den Vorgang der Durchwanderung von Leucocyten durch das Epithel verkenne Retterer vollkommen, indem er daraus auf den umgekehrten Weg, Umwandlung von Epithelzellen in Leucocyten schliesst. Also auch im Bereich der Tonsillen besteht nach K. das Gesetz der Specifität der Keimblätter unangefochten.

Zwei Veröffentlichungen von Helly (48, 49) beschäftigen sich mit der Pankreasentwicklung der Säugethiere und des Menschen bezw. auch mit der Entwickelung der Duodenalpapillen.

Die Untersuchungen an einem menschlichen Embryo, an Kaninchen-, Meerschweinchen- und Rattenembryonen führten H. zu folgenden Ergebnissen in Bezug auf die Pankreasentwickelung:

Die definitive Lage des Ductus Santorini (accessorischen Pankreasganges) gegenüber dem Lebergang ist sofort zu Beginn des Aufhebens des dorsalen Pankreas angedeutet. Eine nachträgliche Verschmelzung der Gänge findet nicht statt, häufig dagegen ein Auseinanderrücken beider durch Längenwachsthum des Duodenums.

Die dorsale Pankreasanlage ist immer unpaar als länglich ausgebuchtete Rinne der dorsalen Darmfalte angelegt. Zweilappigkeit der Anlage kommt als vorübergehender Zustand häufig vor.

Das dorsale Pankreas schnürt sich in craniocaudaler Richtung vom Darme ab.

Die beiden ventralen Pankreasanlagen entstehen aus der seitlichen Wand des Leberganges kurz vor dessen Mündung in den Darm. Die beiden ventralen Anlagen treten deutlich voneinander gesondert auf ohne eine Verwachsung zwischen ihnen.

Die linke ventrale Anlage verfällt der Rückbildung, während die rechte sich in der Regel weiter entwickelt, gelegentlich aber ebenfalls rückgebildet wird.

Die Verwachsung der dorsalen Pankreasanlage mit der ventralen geht unter deutlichen Zeichen einer activenThätigkeit derDrüsenzellen vor sich,indemSprossen solcher aus beiden Anlagen einander entgegenwachsen, Daneben bestehen aber auch mechanische Ursachen für die Annäherung beider Anlagen, namentlich die Drehung des Darms.

In der zweiten Veröffentlichung theilt H. (49) mit, dass das beim Erwachsenen in der Papilla duodenalis minor vorkommende Pankreasgewebe sich beim Embryo schon anlegt, bevor die Papilla selbst erscheint. Das Gewebe fehlt an der papilla duodenalis maior wegen des verschiedenen Entwickelungsganges der beiden auf den Papillen ausmündenden Gänge und ihrer Mündungen. Das Auftreten der beiden Papillen als solcher hängt zusammen mit dem Hervortreten der Faserzüge der Darmmuskulatur und der Mm. sphincteres.

Die Ursache für das Wachsthum der Papillen ist eine rein mechanische bedingt durch das starke Längenwachsthum der in ihnen gelegenen Gangenden.

Clara Hamburger (47) macht Mittheilungen über die Entwickelung der Mammarorgane des Pferdes und Esels. Als Untersuchungsobject dienten zwei Pferdeembryonen von $9^1/_2$ und 22 cm Länge, und zwei des Esels von 11 und 28 cm Länge.

H. bestätigt die Befunde bezw. Vermuthungen von Profé (siehe Jahresbericht f. 1898), dass die Pferdezitze zwei aneinandergerückten Zitzen des Rindes entspricht. Ursprünglich werden zwei relativ weit von einander entfernte Mammartaschen angelegt, welche aneinanderrücken und zwei Epithelsprossen zum Ursprung dienen. Die Reduction der Mammartaschen geht mit der der Areolarzone Hand in Hand. Die Ausführungsgänge werden am Ende des intrauterinen Lebens von den primären Epithelsprossen gebildet, die sich im Grunde der Zitze zu Cisternen erweitern und verzweigen.

Die Zitze des Pferdes steht in Bezug auf Reduction der Mammartasche zwischen der des Rindes und des Menschen, indem die Tasche allmälig ganz verstreicht, während sie beim Rind allerdings ganz abgeflacht sich noch erhält, beim Menschen sich direct nach aussen umkehrt und einen Theil der Warzenoberfläche bildet.

Paterson (73) untersuchte die erste Entwickelung des Sternums bei Maus und Ratte und dem Menschen.

Die erste Anlage des Sternums fand P. beim menschlichen Fötus von 2 Monaten als Verdichtung von Mesodermzellen im vorderen Teil des „Aboracic wall" (Sinus praecervicalis in der Mittellinie). Von einer bilateralen Anlage ist keine Spur zu erkennen. Die medialen Enden von Clavicula und Rippen sind knorplig. Von letzteren stehen nur die drei oberen mit dem zelligen Sternum in Verbindung.

Aehnlich verhält sich die erste Sternalanlage der Ratte. Nur läuft das obere Ende der zelligen Sternalanlage in zwei Hörner aus, welche das Sternoclaviculargelenk und das vordere Ende des Presternums bilden.

Bei 10 mm langen Rattenembryonen ist die Ster-

nalanlage ganz zellig. Das Presternum ist unpaar und zeigt oben zwei Ausläufer für die Bildung der Sternoclaviculargelenke und die sternalen Enden der Clavicula. Das zellige Mesosternum besteht aus zwei dichteren Streifen, die in der Mitte durch lockere Zellen verbunden werden. Jetzt setzen 6 knorplige Rippen an das Sternum an.

Bei 13 mm langen Rattenembryonen ist das Sternum schon wesentlich weiter entwickelt. Das ganze Sternum ist zellig; auch im Mesosternum sind nicht mehr 2 Zellstreifen zu unterscheiden, sondern nur ein einziger. Jetzt tritt auch das Metasternum auf und zwar ebenfalls zellig. Die Clavicula beginnt zu ossificiren; das sternale Ende ist knorplig. Alle 7 Rippen, die überhaupt mit dem Sternum in Verbindung stehen, haben diese Verbindung jetzt erlangt.

Während der weiteren Entwicklung wird das Sternum erst zellenknorplig, dann hyalinknorplig. Der Process beginnt vom Peritoneum aus, beim Metasternum von den Rändern aus. Schliesslich erhält der Sternalknorpel vollständig die Form des späteren Knochens, von der Clavicula durch Zellen abgegrenzt, dagegen in directem Zusammenhang mit den knorpligen Rippen (menschliches Sternum im 3. Monat).

Den Ossificationsvorgang hat P. an 236 embryonalen Brustbeinen untersucht. Umfangreiche Tabellen geben Auskunft über Zeit etc. der Ossification des Sternums und seiner Theile. Hier sei nur folgendes hervorgehoben: Im 6. Monat treten für gewöhnlich die Kerne für das Presternum (Manubrium) und der erste Kern des Mesosternum (Corpus) auf. Im 7. Monat zeigt sich das 2. und 3. Stück des Mesosternums; im 8. und 9. Embryonalmonat treten für gewöhnlich keine neuen Centren auf. Auch bei der reifen Frucht sind gewöhnlich noch das vierte Stück des Mesosternums und das Metasternum knorplig.

Lage und Zahl der Ossificationscentren des Sternums wechseln sehr (siehe Tabellen des Originals). Das Presternum (Manubrium) hat für gewöhnlich nur ein Centrum; sind zwei vorhanden, so liegen sie senkrecht übereinander; sind 2 im ersten Abschnitt des Corpus da, so liegen sie nebeneinander. Viel häufiger doppelt ist das 2. und 3. Centrum des Corpus sterni: das 4. kann überhaupt fehlen, ist aber, wenn vorhanden, ebenso häufig doppelt wie einfach.

Das fötale Sternum zeigt normaler Weise eine Längsrinne aber nur im Bereiche des Mesosternum.

Raffaele (79) untersuchte die Entwickelung der Seitenlinie und des Seitennerven bei Amphibien. Der Seitennerv und seine peripherischen Sinnesorgane entwickeln sich aus einer gemeinsamen ectodermalen syncytialen Platte. Die Kiemenplacoden liefern das Material für die erste Anlage der Hirnganglien und diese enthalten ausser Ganglienzellen auch Nervenbildungszellen. R. glaubt, dass die Seitenlinienanlage analog sei der Hirnganglien.

Roud (84) untersuchte die Entwickelung der Glandula thyreoidea und der Thymusdrüse. Als Untersuchungsobject dienten Embryonen der Feldmaus.

Die Schilddrüse wird nach R. einzig und allein von einer medianen Anlage gebildet, welche vom Boden des primitiven Pharynx aus entsteht.

Die erste Kiementasche liefert einen dorsalen Epithelknoten, der sehr bald wieder verschwindet, desgleichen die breite Tasche. Sie senden kein ventrales Divertikel aus.

Die dritte Kiementasche bildet ebenfalls ein dorsales Epithelknötchen, dem sich aber ectodermale Elemente beigesellen. Es ist von vornherein mit den Thymusbläschen verbunden. Später trennt es sich von diesem und bildet eine unabhängige Thymusanlage, um in der späteren Embryonalzeit wieder zu verschwinden. Auch die dritte Kiementasche bildet kein ventrales Divertikel.

Die vierte Kiementasche dagegen bildet keinen dorsalen Epithelknoten, dagegen ein ventrales Divertikel, aus dem die sogenannte Thyreoidea lateralis ihren Ursprung nimmt. Sie bildet sich in toto zur Nebenschilddrüse um.

Die Thymusdrüse soll nach R. einen ganz ausschliesslich ectodermalen Ursprung haben. Sie erscheint in Form einer Verdickung des Ectoderms der vierten Kiementasche. Diese Verdickung bildet zunächst eine Grube und bald darauf ein geschlossenes Bläschen. Letzteres liegt dann der dritten Kiementasche an. R. äussert damit wohl zum ersten Male die Anschauung, dass die Thymusdrüse ectodermalen Ursprungs ist. (Siehe auch Beard dies. Bericht S. 88.)

Tandler (92) untersuchte das Duodenum bei Embryonen vom 30. bis 60. Tag in Bezug auf die Verhältnisse des Epithels. Gerade diese Entwickelungszeit des Darmcanals kurz vor der ontogenetischen Entwickelung der Darmzotten und -Falten war bisher so gut wie noch garnicht untersucht.

Ebenso wie gelegentlich vorübergehende epitheliale Verschlüsse z. B. im Oesophagus, der Trachea u. s. w. vorkommen, geschieht dies nun auch im Darmcanal, aber in einer gewissen Entwickelungsperiode stets an derselben Stelle, so dass man nicht anders annehmen kann, als dass es sich um constante physiologische Erscheinungen handelt.

Es kommt vor dem 30. Tage der Entwickelung beim menschlichen Embryo zur Neubildung von Epithelien, welche, immer weiter fortschreitend, schliesslich zu einem mehr weniger vollkommenen Verschluss des Darmcanals führen. Am stärksten ist diese Erscheinung zwischen dem 30. und 60. Tage der Entwickelung, dann findet wieder eine Rückbildung statt.

T. sieht als Ursache für diese Erscheinung an, dass das Epithel stark wächst, das umgebende mesodermale Darmrohr jedoch erst relativ später im Wachsthum nachfolgt. T. sieht im Unterbleiben der Lösung dieser temporären epithelialen Verklebungen die Ursache der Darmatresien spec. der häufigsten Formen derselben, der Duodenalatresien.

Ussow (94) untersuchte die Wirbelsäule der Teleostier (Knochenfische) in Bezug auf ihren Bau und ihre Entwickelung. Aus dem letzteren Abschnitt bringen wir hier die Hauptresultate. Sowohl die

faserige wie die elastische Chordascheide entstehen aus den Zellen des Chordaepithels, wenn letzteres noch nicht in einzelne Zellen differenzirt ist.

Die elastische Chordascheide kommt in innige Berührung mit dem perichordalen Bindegewebe, das selbst elastische Fasern bildet und so vielleicht die äusserste Lage der elastischen Chordascheide liefert.

Zunächst bilden sich in der plasmatischen Schicht des noch undifferenzirten Epithels Tropfen einer Substanz, die zusammenfliessen und die anfängliche homogene Substanz der Scheide liefern. Erst später treten in dieser bestimmt angeordnete Fibrillen auf. Wie Streifung und Fibrillen in der Anfangs structurlosen Scheide entstehen, konnte nicht eruirt werden. Zur Entwickelung von elastischen Fasern kommt es an der Stelle der stärksten Pressung.

Das perichordale Gewebe soll ähnlich entstehen, wie es U. auch bei Ammocoetes sah, nämlich durch Auftreten von Zellen aus der Wand der umgebenden Blutgefässe.

Der Wirbelkörper der Teleostier entsteht aus perichordalem Bindegewebe ohne vorherige knorplige Basis; dagegen sind die oberen wie die unteren Bogen Anfangs stets knorplig, wenn auch vielfach nur in ihren basalen Theilen. Die oberen Rippen sind früher knorplig als die unteren.

Die Thatsache, dass bei der Wirbelentwickelung der Teleostier dieselbe embryonale Anlage indifferenter Zellen das eine Mal Bindegewebe, das andere Mal Knorpel, das dritte Mal Knochen liefert, bestimmt U. anzunehmen, dass das mechanische Princip hier ausschlaggebend sei, d. h. an der beweglichen Stelle des Skelets entwickelt sich Bindegewebe, an den ruhigeren Stützpunkten Knorpel, an den todten Punkten Knochen. U. glaubt nicht, dass die Wirbel aller Vertebraten eine gemeinsame Ausgangsform haben, sondern dass es deren zwei oder drei giebt.

C. Varia.

100) Bataillon, E., Le problème des métamorphoses. Compt. rend. Soc. de Biol. Paris. T. LII. No. 11. p. 244—247. — 101) Derselbe, Le blastoderme et la parablaste chez les Poissons osseux. Assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Compt. rend. 28. sess. P. 1. p. 275—276. P. 2. p. 529—533. — 102) Derselbe, Blostotomie spontanée et larves jumelles chez Petromyzon. Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. CXXX. No. 21. p. 1413—1415. — 103) Beeton, M., Date to the Problem of Evolution in Man. 5. On the Correlation between Duration of Life an the Number of Ofspring. Proc. Roy. Soc. Vol. LXVII. No. 437. p. 159—179. — 104) Bolk, L., Ueber die Persistenz foetaler Formerscheinungen bei einem erwachsenen Manne. Morph. Jahrb. Bd. XXIX. H. 1. S. 78—93. 1 Taf. — 105) Corrado, G., Raporti metrici tra le varie parti del corpo fetale ed altre considerazioni in ordine all'identità. Giorn. Asseciaz. napolet. di Med. e Natur. Anno IX. P. 6. p. 405—450. Mit Fig. — 106) Cunningham, J. F., On young stages of Teleosteans (of Valascia, Jreland). Proc. R. Jrish Acad. Ser 3. Vol. V. No. 5. p. 752—753. — 107) Drago, U., Ricerche comparative ed embriologiche sulle terminazioni motrici periferiche nei vertebrati. Bull. d. R. Accad. di Roma. Anno XXVI. f. 7. 22 pp. — 108) Emmert, J., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Selachier, insbesondere nach Untersuchungen an jüngeren Embryonen von Torpedo marmorata. Arch. f. micr. Anat. Bd. LVI. No. 2. S. 459—490. 1 Taf. u. 38 Figg. — 109) Engel, G., Die Rückbildungsvorgänge an abortiven Embryonen. Ein Beitrag zur pathologischen Embryologie. Diss. med. Freiburg i. B. 8. u. Beitr. zur pathol. u. allg. Path. Bd. XXVIII. H. 2. S. 323—348. 1 Taf. u. 13 Fig. — 110) Féré, Ch., Un arrêt de éveloppement de la Zone opaque du blastoderme des poulet. Journal de l'anat. et de la phys. Année XXXVI. No. 1. p. 99—102. 1 Fig. — 111) Frenkel, F., Die Lehre vom Skelett des Menschen unter besonderer Berücksichtigung entwicklungsgeschichtlicher und vergleichend-anatomischer Gesichtspunkte und der Erfordernisse des anthropologischen Unterrichts an höheren Lehranstalten. gr. 8. Jena. 176 Ss. 81 Fig. — 112) Gerould, J. H., Observations upon the development of Phascolosoma. Abstr. Scienze N. ser. Vol. XI. No. 266. p. 173—174. — 113) Gill, Th., Larval Etages of the Ael. Science. No. 5. Vol. IX. No. 232. p. 820. — 114) Grundmann, E., Ueber Doppelbildungen bei Sauropsiden. Anat. Hefte. Bd. XIV. H. 1. p. 257—300. 4 Taf. u. 8 Fig. — 115) Halben, R., In welchem Verhältniss wächst das menschliche Auge von der Geburt bis zur Pubertät? Diss. med. Breslau. 8. 24 Ss. 1 Taf. — 116) Hidder, K., Das Determinationsproblem. Verh. Deutsch. Zool. Ges. 10. Jahresb. Gratz. S. 45—97. — 117) Joffé, P., Contribution à l'étude de la résorption des organes embryonnaires et adultes sous la peau e Vaus le péritoine. Thèse de doctor. en méd. Paris. — 118) Kaestner, S., Eintreten der hinteren Cardinalvenen für die fehlende Vena cava inferior beim erwachsenen Menschen. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. Heft 5—6. S. 271—280. 1 Taf. u. 1 Fig. — 119) Keibel, Fr. u. K. Abraham, Normentafel zur Entwicklungsgeschichte des Huhnes (Gallus domesticus). H. 2 der Normentafeln zur Entw. d. Wirbelth. Fol. Jena. 132 Ss. 3 Taf. — 120) Keith, Uterus of a Macacus rhesus. Journ. of Anat. and Phys. Vol. XXXIV. V. Ser. Vol. XIV. P. 4. p. XLVI—XLVIII. — 121) Korschinsky, S., Hétérogénèse of évolution. Contribution à la théorie de l'origine des espèces. 1899. etém. Acad. etc. St. Pétersbourg. T. IX. No. 2. 94 M. — 122) Linden, Maria Gräfin von, Die ontogenetische Entwicklung der Zeichnung unserer einheimischen Molche. Biologisches Centralbl. Bd. XX. No. 5 und 7. S. 144—167. 25 Fig. und 116—241. — 123) Mac Bride, E. W., Further Remarks on the Development of Amphioxus. Quart. journ. micr. sc. Vol. XLIII. P. 2. p. 351—366. — 124) Minot, Ch. S., Notes on Mammalian Embryologie. Abstr. Science. N. S. Vol. IX. No. 266. p. 177. — 125) Mühlmann, M., Atrophie und Entwickelung. Deutsche medicinische Wochenschrift. Jahrg. XXVI. No. 41. S. 655—657. — 126) Derselbe, Ueber die Ursache des Alters. Grundzüge der Physiologie des Wachsthums mit besonderer Berücksichtigung des Menschen. Wiesbaden. gr. 8. 195 Ss. 15 Fig. — 127) Piper, H., Ein menschlicher Embryo von 6.8 mm Nackenlinie. Arch. f. An. und Phys. Anat. Abth. H. 1/2. S. 95—132. 2 Taf. und 11 Fig. — 128) Derselbe, Zu: Ein menschlicher Embryo von 6,8 mm Nackenlinie. Ebendas. An. Abth. H 5/6. S. 377. — 129) Pratt, H. S., Embryonic History of Imaginal Discs in Melophagus ovinus L. Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. XXIX. No. 13/14. 7 Taf. — 130) Rabaud, E., Premier développement de l'encéphale et de l'oeil des cyclopes. Compt. rend. Soc. Biol. Paris. T. LII. No. 2. p. 28—29. — 131) Derselbe, Blastodermes de poule sans embryon (Anidiens). Bibliogr. anat. T. VII. F. 5. p. 231—241. 1 Fig. — 132) Rabl, C., Homologie und Eigenart. Verh. Deutsch. pathol. Ges. 2. Tag. München. 1899. S. 4—37. 14 Fig. — 133) Raillet, Évolution sans

hétérogonie d'un Angiostome de la Couleuvre à collier. Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. CXXIX. No. 26. 1899. p. 1271—1273. — 134) Rondino, A., Una rara anomalia di un embrione (umano) nei primissimi stadii di sviluppo. Arch. di Ost. e Ginecol. Anno VI. No. 10. 1899. p. 577—585. 1 Taf. und 2 Fig. — 135) Schauinsland, H., Weitere Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Hatteria. Arch. f. microsc. Anat. und Entwickelungsgeschichte. Bd. LVI. H. 4. S. 747 bis 867. 3 Taf. — 136) Schatz, Fr., Klinische Beiträge zur Physiologie des Foetus. Bd. I. Mit 34 Taf. 8. Berlin. 711 Ss. — 137) Selenka, E., Ueber ein junges Entwickelungsstadium des Hylobates Rafflesii. Sitzungsbericht d. Ges. für Morph. und Physiologie in München. Bd. XV. 1899. H. 3. S. 133. — 138) Derselbe, Studien über Entwickelungsgeschichte der Thiere. H. 8. Menschenaffen (Anthropomorphagen). Studien über Entwickelung und Schädelbau. Lief. 3. H. 3: Entwickelung des Gibbon (Hylobates und Siamanga). Forts. 4. Wiesbaden. S. 173—208. Taf. und 38 Fig. — 139) Gelys-Longchamps, M. de et D. Damas, Recherches sur le développement post-embryonnaire et l'anatomie définitive de Molgula ampulloides. Arch. de Biol. T. XVII. F. 3. p. 385—488. 3 Taf. — 140) Dieselben, Recherches sur le développement post-embryonnaire et l'organisation de Molgula ampulloides. P. 7 van Beneden. Bull. Acad. Roy. de Belg. C. d. sc. No. 6. p. 442—449. — 141) Shelford, R., On the Pterylosis of the Embryos and Nestlings of Centropus sinensis. The Ibis. Ser. 7. Vol. VI. No. 24. p. 654—667. 1 Taf. — 142) Staderini, R., Straordinario sviluppo del peduncolo ipofisario in un embrione di coniglio della lunghezza di 38 mm. Monit. Zool. Ital. Anno VIII. No. 5. p. 165 bis 171. 1 Taf. — 143) Stoss, A., Entwickelungsgeschichte des Pferdes. Verh. Deutscher Naturforscher und Aerzte. 71. Vorl. München. 1899. H. 2. S. 641. — 144) Terre, L., Sur l'histolyse du corps adipeux chez l'abeille. Compt. rend. Soc. de Biol. Paris. T. LII. No. 7. p. 160—162. — 145) Tjeenk, W. H. D., On de tandlijsten en de eiwrat bij Vogels. Diss. Leiden. 1899. 8. 84 pp. 7 Taf. — 146) Derselbe, Die Zahnleisten und die Eischeide bei den Vögeln. Tijdskr. Nederl. Dierk. Vn. D. 6. 3. Aufl. 1899. p. 243—254. 1 Taf. — 147) Tschistowitsch, N. und W. Piwowarow, Die Morphologie des Kaninchenblutes im Foetalzustande und in den ersten Lebenstagen. Archiv für microscopische Anatomie. Bd. LVII. 1901. H. 2. S. 335—345. — 148) Vayssière, A., Note sur un nouveau cas de condensation embryogénique observé chez le Pelta coronata, type de Tectibranche. Zool. Anz. Bd. XXIII. No. 615. No. 615. p. 280 bis 288. — 149) Voeltzkow, A., Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Reptilien. Biologie und Entwickelung der äusseren Körperform von Crocodilus madagascariensis Grand. Abh. Senckenb. Naturf. Ges. Bd. XXVI. H. 1. 150 Ss. 17 Taf. und 18 Fig. — 150) Waldeyer, W., Kittsubstanz und Grundsubstanz, Epithel und Endothel. Bd. LVII. H. 1. S. 1—8. — 151) Wetzel, G., Drei abnorm gebildete Eier von Tropidonotus natrix. Anat. Anz. Bd. XVIII. No. 18/19. S. 425—440. 5 Fig. — 152) Wilson, E. B., On Protoplasmatic Structure in the Egg of Echinoderms and Some other Animals. Journ. of Morph. Vol. XV. 1899. Suppl. p. 1—26.

Emmert (108) untersuchte Embryonen von Selachiern und zwar besonders eine Reihe von selteneren Stadien von Torpedo marmorata in Bezug auf das Kopfmesoderm und die Gefässbildung.

Die Embryonen von Torpedo marmorata hatten 10 bis 16 Urwirbel; daneben wurden gleichalterige von Torpedo ocellata und von Pristinus melanostoma und von letzteren beiden Species auch ältere Embryonen untersucht.

E. findet Höhlungen im Kopfmesoderm, welche der Mandibular- und Praemandibularhöhle entsprechen. Vermittelst plastischer Reconstruction wurde die genaue Form dieser Höhlen festgestellt. In Bezug auf die Deutung als praeotische Urwirbel verhält sich E. unbestimmt.

Die ersten Gefässzellen im Bereiche des Embryos wurden zuerst bei Embryonen von 12 Urwirbeln bei Torpedo marmorata gefunden. E. fand niemals eine Betheiligung des Entoderms, wie dies gerade für die Selachiern von verschiedenen Seiten behauptet worden war.

Die ersten Gefässzellen von Torpedo stammen vielmehr nach E. ausschliesslich aus der Splanchnopleura. E. beobachtete deutlich den Austritt von Zellen aus dem epithelialen Verbande der Splanchnopleura. Diese bilden dann Zellketten und legen sich zu den primitiven Gefässrohren zusammen. Ein stärkerer Zellhaufen in der Gegend des Dotterstiels zwischen Splanchnopleura und Darm, der ebenfalls seinen Ursprung aus der Splanchnopleura nimmt, stellt wahrscheinlich die erste Herzanlage dar. Dieselbe ist unpaar.

Die Untersuchungen der Gräfin Linden (122) über die Entwickelung der Zeichnung der einheimischen Molcharten ergab Folgendes: Bei diesen und wahrscheinlich bei allen Amphibien entwickelt sich die spätere Zeichnung aus Längsstreifen oder längsgerichteten Punktreihen. In Bezug auf die Entwickelung dieser Zeichnungsanlage stützt sich Gräfin L. auf die Ehrmann'sche Melanoblastentheorie (Entstehung durch bindegewebige Pigmentträger [Melanoblasten] in innigem Zusammenhange mit Blutgefässen) (s. Jahresbericht f. 1897).

Die Zeichnungsanlage der Amphibien ist identisch mit der bei anderen Wirbelthieren, insbesondere Reptilien, bestehenden ersten Zeichnung. Die Längsstreifen haben, entsprechend ihrer histologischen Grundlage, eine ganz bestimmte Lage, und zwar verhält sich die Anlage auf dem Körper wie bei Reptilien.

Die Zeichnung tritt zuerst auf dem Rücken auf und verbreitet sich von da nach den Seiten zu (superoanteriore Entwickelung nach Eimer). Die spätere Umwandlung geschieht dann in der Regel von hinten nach vorn, sodass am Halse und Kopfe die ursprüngliche Zeichnung am längsten bestehen bleibt (postero-anteriore Umbildung).

Die Stellen des Körpers, an denen embryonal die ersten Zeichnungsmerkmale auftraten, bleiben auch später der hauptsächlichste Sitz der Zeichnung; hier zeigt sich bei älteren Larven die Pigmentconcentration der bleibenden Zeichnung.

Die bleibende Zeichnung ist entweder identisch der ersten Larvenzeichnung, d. h. sie besteht aus Längsstreifen; oder die bleibende Zeichnung ist höher entwickelt als die embryonale und besteht aus Flecken.

Die Veränderungen, welche sich in der Larvenzeichnung vollziehen bis zum Auftreten der bleibenden

Zeichnung, sind dieselben, welche im späteren Leben des Thieres beochtet werden und sie schliesslich zur Einfarbigkeit führen.

Die Umbildung der Zeichnung bei den erwachsenen Molchen ist, wie sie bei Lacerta muralis durch Eimer beobachtet worden. Die Längsstreifen lösen sich in Flecke auf, vereinigen sich mit benachbarten Fleckenreihen zu Querstreifen und nehmen entweder nur wenige Zonen ein oder aber grosse Theile des Rückens bezw. der Bauchfläche. Bei Verbindungen in mehreren Richtungen entstehen Netzzeichnungen.

Gleichzeitig mit der Entwickelung der höheren Zeichnungen treten meist noch Verdunkelungen derselben auf, die bis zu schwarzer Einfarbigkeit führen.

Die Umänderungen der Zeichnungen, welche sich während der individuellen Entwickelung der Thiere vollziehen, sind gleichartig mit denjenigen, welche während der Entwickelung des Stammes stattgefunden und zur Bildung neuer Varietäten und Arten geführt haben.

Die Männchen eilen den Weibchen gewöhnlich in der Entwickelung der Zeichnung voraus.

Piper (127) hatte Gelegenheit, einen menschlichen Embryo von 6,8 cm Nackensteisslänge zu untersuchen. Von den Resultaten der Untersuchung der verschiedenen Organanlagen sei hier folgendes erwähnt:

Aus dem Entwickelungszustand des Nervensystems: Ein Ramus descendens hypoglossi wurde nicht nachgewiesen, dagegen Anastomosen des Hypoglossus mit dem ersten und zweiten Cervicalnerven. Ein Ramus externus des N. accessorius war nicht vorhanden, ebensowenig ein Ganglion ciliare.

Am Herzen bestanden die Sinusklappen lediglich aus Musculatur ohne Endocardverdickung. Ein dorsales Endocardkissen fand sich im Gebiete des linken Vorhofs. Vom Endocardkissen und dem Septum war die rechte Sinusklappe durch eine deutliche Rinne getrennt, so dass eine Betheiligung an der Bildung der Vorhofsscheidewand nicht wahrscheinlich ist. Die ventralen Endocardkissen verbinden sich im Ventrikeltheil mit einander, im dorsalen dagegen nicht. Ein vom Ohrkanal kommendes Kissen zog auf das Ventrikelseptum.

Am Arteriensystem war folgendes zu beobachten: Die Endocardverdickung im Bulbus arteriosus war links gewunden; sie wird durch spätere Drehung der Ventrikelschleife aufgehoben.

Der vierte Aortenbogen theilte sich rechts in einen vierten und fünften. Der hintere Theil des Circulus arteriosus Willisii wird durch Anastomose der Carotis interna mit der Art. basilaris gebildet. Die Arteriae subclaviae gehen vom unpaaren Aortenstamm ab und entsprechen den cervicalen Segmentalarterien.

In Bezug auf die Körperhöhlen fand P., dass die später voneinander geschiedenen Körperhöhlen noch in Communication miteinander standen. Der rechte Ductus Cuvieri (Hauptvenenstamm) war ventral mit der dorsalen Vorhofswand, dorsal mit dem Septum transversum verwachsen, der linke Ductus Cuvieri nur mit dem Septum. Links bestand zwischen dem Ductus Cuvieri und dem Septum transversum die Membrana pleuropericardialis. Rechts bestand ein Uebergang vom dorsalen und ventralen Pfeiler unter Bildung eines Recessus anterolateralis, links dagegen noch kein solcher. Die rechte Lunge war länger als die linke; eine Lappung der Lungenanlage war nicht zu erkennen. Rechts war ein deutlicher Boden der Pleuralhöhle gebildet, links fehlte derselbe zwar auch nicht, war jedoch weniger scharf abgesetzt.

In Bezug auf den Entwicklungszustand von Kiemendarm und Lungen ergab sich: dass die Hypophysenanlage ein sichelförmiger Recessus in der dorsalen Mundwand war. Die Kiemenbögen waren telescopartig ineinandergeschoben. Die zweite Kiementasche endete auf der dorsalen Mundwand mit einem flachen aber ziemlich grossen Recessus.

Die dritte Kiementasche zeigte eine kleine Ausbuchtung ihrer caudalen Wand. Das Tuberculum impar der Zungenanlage war sehr klein. Die Thyreoidea mediana war zweilappig und durch einen Epithelstrang mit dem caudalen Ende des Tuberculum impar der Zunge verbunden. Die Zungengrundwülste sind paarig angelegt.

Die dritte Kiementasche endete blindsackartig. Die Bildung von Lungengewebe hatte mit der Theilung der Trachea in die beiden Hauptbronchen begonnen.

Der Darmkanal und seine Drüsen zeigten folgenden Entwicklungszustand: Das ventrale Pankreas und der Ductus choledochus mündeten mit einem gemeinsamen Endstück. Im ventralen Pankreas fanden sich zwei Lumina, was wohl als Reste der paarigen Anlage aufzufassen war. Der Ductus choledochus war durch Vereinigung des Ductus hepaticus und cysticus gebildet. Ein dorsales Pankreas fand sich nicht. An der Stelle des späteren Coecum fand sich eine Erweiterung.

Die Entwicklunssstufe des Urogenitalsystems war: Die Urniere hatte grosse Glomeruli mit hohem Epithel. Die Nierenknospen (Anlagen der bleibenden Niere) waren als dorsomediale Ausstülpungen des Wolff'schen Ganges eben angelegt.

In der Cloake fand sich eine Faltenbildung zwischen der Mündungsstelle des Darms und der der Wolff'schen Gänge. Die Cloake war nach aussen durch die epitheliale Cloakenmembran abgeschlossen. Der Schwanzdarm war bis an die Schwanzspitze zu verfolgen.

Schauinsland (135) berichtet über einige Capitel aus der Entwickelung der neuseeländischen Hatteria (siehe auch Jahrb. f. 1899) oder Sphenodon. Steigbügel, Extracolumella und Zungenbeinbogen nehmen gemeinsamen Ursprung aus dem letzteren. Sch. hält den Steigbügel von Sphenodon — von der Fenestra ovalis bis zur Extracolumella — für homolog mit dem Stapes (Operculum + Extracolumella) der Amphibien.

Sch. fand bei Hatteria einen stark entwickelten Ductus und Saccus endolymphaticus, der aber nicht so ausgebildet war wie bei den Geckonen, wohl aber stärker als bei anderen Reptilien.

Ferner bespricht Sch. die verschiedenartigen Formen der Skelettbildung von Sphenodon: functionell dient

zunächst als Knochen Knorpel, in dessen centralen Theilen Kalk in Knollenform abgelagert ist. In diesem Zustand finden sich z. B. Carpal- und Tarsalknorpel auch bei ganz alten Individuen. Dann folgt als zweiter Zustand bei den primären Wirbeln eine Art directer Verknöcherung des Knorpels, der auch an anderen Stellen sich findet, wo verkalkter Knorpel von perichondralen Knochenlamellen eingeschlossen ist. Dieser Zustand bleibt aber nur beim primären Wirbel erhalten (Knochen ohne Markbildung), sonst wird der so verknöcherte Knorpel behufs Markbildung wieder resorbirt.

Die eigentliche Knochenknorpelbildung geschieht durch Anlagerung feiner Knorpelplatten vom Perichondrium aus. Letzteres kann jedoch gleichzeitig noch an allen Stellen Knorpel bilden. Der Process geschieht Anfangs nur perichondral, nicht auch entochondral. Letzteres erfolgt später erst nach dem Ausschlüpfen der Eier in provisorisch verknöcherten Knorpeln. Schl. glaubt, dass es alsdann die Knorpelzellen selbst sind, welche die Knochenausscheidung besorgen (das steht im Widerspruch mit dem Vorgang der enchondralen Ossification der Säuger und dürfte auch ohnedies wenig wahrscheinlich sein — Ref.).

Schliesslich kommt es bei Hatteria noch zur Entwickelung eigentlicher bindegewebiger Hautknochen.

Selenka (137 berichtet über einige junge Entwickelungsstadien des Gibbon. Auch beim Gibbon bildet sich um das Ei ein Decidua capsularis wie beim Menschen und einigen anderen Säugethieren. Im Gegensatz zu den geschwänzten Affen, welche stets (siehe auch Bolk diesen Bericht p. 88) eine Doppelplacenta haben, die aus gegenüberliegenden Zottenfeldern des Chorion entsteht, hat der anthropoïde Gibbon nur eine einfache Placenta in Scheibenform (ist also auch darin anthropoïd), indem das eine Zottenfeld frühzeitig sich rückbildet.

Im Gegensatz zu anderen neueren Untersuchungen glaubt S. eine Betheiligung des mütterlichen Uterinepithels am Aufbau der Placenta annehmen zu müssen. Die Entstehung des intervillösen Blutraums um die Zotten herum erklärt S. dadurch, dass Theile der „Fruchtblase“ ödematös gelockert werden und dass in diese Räume mütterliche Venen und Capillaren eindringen und ihr Blut ergiessen. Ihre Wand wird dabei durch das Plasma der Syncytiumschicht zerstört. Letzteres soll das umgeformte Uterinepithel sein.

Wie bei allen Affen und vor Allem auch beim Menschen tritt auch beim Gibbon die Amniosbildung sehr frühzeitig auf. Gleich schnell kommt es zur Bildung von Mesenchym und Dotterkreislauf. Die Allantois tritt wiederum wie beim Menschen ohne weite Höhlung, strangartig, auf und liegt in einem Bauchstiel, der aus dem sog. Heftstiel des Embryo hervorgeht. S. glaubt, dass diese dem Menschen und dem Affen gemeinsamen eigenthümlichen Erscheinungen hervorgerufen werden durch „frühzeitig schon während der Gastrulation beginnende Verwachsung des Eies mit dem Uterinepithel“, der zur sogen. Keimblätterumkehr oder „Entypie des Keimfeldes“ ins Eiinnere führt, einem Vorgange, der eine besonders ausgiebige Ernährung des Eies von Seiten der Mutter garantirt.

V. Descendenzlehre, Phylogenetisches.

1) Brandt, A., Zur Phylogenie der Säugethierhaare. Biol. Centralbl. Bd. XX. No. 17. S. 572—592. 7 Fig. — 2) Bumüller, Joh., Mensch oder Affe? Kurze Zusammenstellung älterer und neuerer Forschungen über Stellung und Herkunft des Menschen. 8. Ravensburg. 91 Ss. 4 Fig. u. 5 Tab. — 3) Dean, B., On the embryology and phylogeny of chimaera. Abstr. Science. N. S. Vol. XI. No. 206. p. 169—170. — 4) Fleischmann, A., Die Descendenztheorie. Gemeinverständliche Vorlesungen über den Auf- und Niedergang einer naturwissenschaftlichen Hypothese, gehalten vor Studirenden aller Facultäten. Leipzig. 124 Fig. 274 Ss. — 5) Fürbringer, M., Zur systematischen Stellung der Myxinoiden und zur Frage des alten und neuen Mundes. Morph. Jahrb. Bd. XXVIII. H. 3. S. 478—482. — 6) Julin, Ch., Contribution à l'histoire phylogénétique des Tuniciers: recherches sur le développement du coeur et sur les transformations de l'épicarde chez les Ascidies simples. Miscell. biolog. déd. an Prof. A. Giard. Paris. 1899. Trav. Stat. Wimeraux. T. VII. p. 311—366. 3 taf. — 7) Klaatsch, H., Der kurze Kopf des M. biceps femoris. Seine morphologische und stammesgeschichtliche Bedeutung. Sitzb. Preuss. Acad. d. wissensch. math. naturw. Cl. 7 Ss. 2 Fig. — 8) Derselbe, Die fossilen Knochenreste des Menschen und ihre Bedeutung für das Abstammungsproblem. Anat. Hefte. Ergebn. d. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. IX. für 1899. S. 415. — 9) Derselbe, Die Stellung des Menschen in der Primatenreihe und der Modus seiner Hervorbildung aus einer niederen Form. Correspondenzbl. d. deutsch. Gesellschaft f. Anthropol. etc. Jahrg. XXX. No. 11—12. S. 154—157. — 10) Kerr, J. G., Note on hypotheses as the origin of the paired limbs of vertebrates. Proc. Cambr. philos. Soc. Vol. X. P. 4. p. 227—235. — 11) Maurer, Fr., Die stammesgeschichtliche Entwickelung der Säugethierhaare. Verh. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte. 71. Verslg. München 1899. Th. 2. H. 2. S. 460—463. — 12) Derselbe, Die Rumpfmusculatur der Wirbelthiere und die Phylogenese der Muskelfaser. Ergebn. d. Anat. u. Entwickelungsgesch. f. 1899. Bd. IX. S. 691—819. — 13) Michelitsch, A., Häckelismus und Darwinismus. Eine Antwort auf Häckels Welträthsel. 8. Graz. 140 Ss. — 14) Thilenius, G., Die Vererbung des Fettschwanzes bei Ovis platyura. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XVII. H. 3—4. S. 109—124. 4 Fig. — 15) Wilser, L., Der Pithecanthropus und die Abstammung des Menschen. Verh. naturw. Ver. Heidelberg. 28 Ss.

In Brandt's (1) Mittheilungen über die Phylogenie der Säugethierhaare werden zunächst die 4 Theorien besprochen, welche über die Homologie der Haarbildungen der Säugethiere aufgestellt worden sind. Erste Theorie: Die Säugethierhaare sind von den Hornschuppen der Reptilien abzuleiten. Zweite Theorie: Die Säugethierhaare sind homolog den nur an gewissen Stellen niederer Thiere vorkommenden Bildungen, wie sog. Perlausschlag mancher Fische, Schenkelsporen der Eidechsen etc. Dritte Theorie: Die Säugethierhaare sind modificirte Hautsinnesknospen der Amphibien. Vierte Theorie: Die Säugethierhaare sind baulich und genetisch mit Zähnen verwandt und von den Placoidschuppen der Selachier abzuleiten. B. spricht sich energisch für die letzte dieser Theorien aus. Er bringt

Vergleichspunkte über den einander vollkommen entsprechenden Bau von Zahn und Haar. Die Uebergangsformen beider haben wir nach B. wahrscheinlich bei den Protamnioten und Promammalien zu suchen, die die ebenfalls eine Art Hautkleid aus Placoidzähnen besessen haben sollen wie die Haie, weil auch sie wasserlebend waren. Die Umwandlung der Placoidzähne in das Haarkleid ist nach B. durch den Uebergang zum Landleben nöthig geworden.

Thilenius (14) fand schon bei Embryonen des tunesischen Fettschwanzschafes deutlich die Anlage der Schwanzverdickung und zwar zunächst als eine rein mesenchymatöse Bildung ohne Fett.

Das Fettschwanzschaf der Atlasregion ist dort nicht einheimisch, sondern wurde erst von den Phöniziern wahrscheinlich um 1000 v. Chr. eingeführt. Aus diesen importirten Schafen ist die heutige dortige Rasse mit Fettschwanz, aber mit fettfreie Schwanzspitze geworden. Letztere Eigenthümlichkeit ist wahrscheinlich durch Mischung mit dem nicht fettschwanztragenden einheimischen Atlasschaf zu Stande gekommen. Wie nun die Betrachtung der Embryonen zeigt, ist die characteristische Form des Fettschwanzes (d. h. ebenfalls mit fettfreier Spitze) nun bereits erblich; jedenfalls in 2800 Jahren, d. h. es waren höchstens 250 Generationen, wahrscheinlich viel weniger nöthig, um ein erbliches Rassenmerkmal zu schaffen. Dies geschah also noch in historischer Zeit.

VI. Specielle Entwickelung der Wirbellosen.

1) Ahting, Ueber die Entwickelung des Bojanus'schen Organs und des Herzens von Mytilus edulis Linn. Zool. Anz. Bd. XXXIII. No. 636. S. 529—532. — 2) Allen, C. M., Contribution to the development of Parypha crocea. Biol. Bull. Vol. I. No. 6. 3 Taf. — 3) Anglas, J., Note préliminaire sur les métamorphoses internes de la Guèpe et de l'abeille. La lyocytose. Compt. rend. Soc. Biol. Paris. T. LII. No. 4. p. 94—96. — 4) Bigelow, M. A., Embryology of Lepas (Abstr.). Science. N. S. Vol. XII. No. 289. p. 65—66. — 5) Bouvier, E. L., Observations sur le développement des Onychophores. Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. CXXXI. No. 17. p. 652—654. — 6) Bordas, L., Recherches sur les organes reproducteurs mâles des Coléoptères. Ann. d. sc. nat. T. XI. 2/6. p. 283—448. 1 Taf. und 3 Fig. — 7) Carazzi, D., Georgewitsch und die Embryologie von Aplysia. Anat. Anz. Bd. XVIII. No. 15/16. S. 382—384. 1 Fig. — 8) Derselbe, Sull' embriologia dell Aplysia limarina L. Monit. Zool. It. Anno XI. No. 4. p. 124—127. — 9) Derselbe, L'embriologia dell' Aplysia limarina L. fino alla formazione delle strisce mesodermiche. Le prime fasi dello sviluppo del Pneumodermon mediterraneum. Van Bew. Anat. Anz. Bd. XVII. No. 4/5. p. 77—102. 6. Fig. — 10) Child, Ch. M., The Early Development of Arenicola and Sternapsis. Arch. für Entwmech. Bd. IX. H. 4. p. 587—723. 5 Taf. — 11) Coe, W. L., On the Development of the Pilidium of certain Nemerteans. Trans. Connectic. Acad. Arts and Sc. Vol. X. P. 1. 8 Taf. — 12) Conte, A., Sur la formation des feuillets et l'organogénie de Sclerostomum equinum. Duj. Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. CXXXI. No. 21. p. 846—848. — 13) Curtis, W. C., The Anatomy and Development of the Reproductive Organs of Planaria maculata. John Hopkins Univers. Circ. Vol. XIX. No. 146. p. 56—59. 9 Fig. — 14) Deegener, P., Entwickelung der Mundwerkzeuge und des Darmkanals von Hydrophilus. Zeitscrift f. wissensch. Zool. Bd. LXVIII. H. 1. S. 113 bis 168. 3 Taf. — 15) Escherich, K., Ueber die Keimblätterentwickelung bei den Musciden. Verhandl. Deutsch. Zool. Ges. 10. Vers. Graz. S. 130—134. — 16) Faussek, V., Untersuchungen über die Entwickelung der Cephalopoden. Mitth. Zool. Station. Neapel. Bd. XIV. H. 1/2. S. 83—237. 5 Taf. u. 11 Fig. — 17) Foot, Katharine and Strobell, Ella Church, Photographes of the Egg of Allobophora foetida. Journal of Morph. Vol. XVI. No. 3. p. 601—618. — 18) Gedaschenko, D. D., Die Embryonalentwickelung und Metamorphose von Lernaea branchialis L. Arbeit. aus dem Laboratorium des zoologischen Cabinets d. K. Universität St. Petersburg. No. 7. 1898. (Russisch mit deutschem Auszug. — 19) Georgevitsch, P. M., Zur Entwickelungsgeschichte von Aplysia depilans L. Anat. Anz. Bd. XVIII. 6/7. S. 145—174. 30 Fig. — 20) Giacomini, E., Contributo alla conoscenza sull' organizzazione interna e sullo sviluppo della Eristalis tenax L. Parte 1 e 2: Osservazioni e annotazioni sulla larva e sulla imagine. Ann. di Facoltà di Med. d. Univers. di Perugia e Mem. d'Accad. med.-chir. di Perugia. Vol. XII. H. 3/4. 91 pp. — 21) Hallez, P., Régénération comparée chez les Polyclades et les Triclades. Assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Compt. rend. 28 Sess. P. 1. p. 271. — 22) Hargitt, C. W., Experimental studies upon Hydromedusae. Biol. Bull. Boston. Vol. No. 1. — 23) Derselbe, A Contribution to the Natural History and Development of Pennaria tiarella Mc. Cr. The Americ. Natur. Vol. XXXIV. No. 401. p. 387—406. 4 Taf. 2 Fig. — 24) Hein, W., Untersuchungen über die Entwickelung von Aurelia aurita. Zeitschr. f. Zool. Bd. LXVII. H. 3. p. 401—438. 2 Taf. und 5 Fig. — 25) Holmes, S. J., The early cleavage and formation of the mesoderm of Serpulorbis squamigerus Carpenter. Biol. Bull. 1. p. 115—121. 7 Fig. — 26) Derselbe, The early Development of Planorbis. Journ. of Morph. Vol. XVI. No. 2. p. 369—450. 4 Taf. — 27) Kishinoye, K., On the Nauplius stages of Penaeus. Zool. Anz. Bd. XXIII. No. 607. p. 73—75. 3 Fig. — 28) Korotneff, Zur Kenntniss der Embryologie der Pyrosoma. Biol. Centralbl. Bd. XX. No. 23/24. S. 793—799. 1 Fig. — 29) Knower, H. Mc E., The Embryology of a Termite, Entermes (Rippertii). Journ. of Morph. Vol. XVI. No. 3. p. 505—568. 3 Taf. — 30) Lécaillon, A., Sur les rapports de la larve et de la nymphe du cousin (Calex pipiens L.) avec le milieu ambiant. Bull. Soc. philomat. de Paris. Sér. 9. T. I. 1898/99. No. 4. p. 125—138. — 31) Léger, L., Sur l'évolution de Raphidospora Le Dauteci Léger. Compt. rend. Soc. Biol. Paris. T. LII. No. 11. p. 262—263. — 32) Mazzarelli, H., Ancora sullo sviluppo dell' Aplysia limarina L. Monit. zool. It. Anno XI. No. 17. p. 224—230. — 33) Meisenheimer, J., Entwickelungsgeschichte von Dreissenia polymorpha Pall. I. Th. Bis zur Ausbildung der jungen Trochophorallarve. Hab.-Schr. 8. Marburg. 1899. 42 Ss. 1 Taf. — 34) Michaelis, G., Bau und Entwickelung der männlichen Begattungsorgane der Honigbiene. Zeitschrift für Zool. Bd. LXVII. H. 3. S. 439—460. 1 Taf. — 35) Patten, W. and A. P. Hazew, The Development of the Coxal Gland, Branchial Cartilages and Genital Ducts of Limulus polyphemus. Journ. of Morph. Vol. XVI. No. 3. p. 459 bis 502. 7 Taf. und Fig. — 36) Pelseneer, P., La condensation embryogénique chez un Nudibranche. Misc. biol. dédiées au Prof. A. Giard. Paris. 1899. Trav. Staat. zool. Wimereux. T. VII. p. 513—520. — 37) Redikorzew, W., Untersuchungen über den Bau der Ocellen. Zeitschr. f. Zool. Bd. LXVIII. H. 4. S. 381 bis 624. 3 Taf. u. 7 Fig. — 38) Roule, L., Etude sur le développement embryonnaire des phoronödiens. Annal. des sc. nat. Zool. et Paléont. Année LXXVI. Sér. T. 11. No. 1. p. 51—80. — 39) Derselbe,

Développement des Phronidiens. Ibidem. T. XI. No. 2—6. p. 81—219. 15 Taf. — 40) Russo, A., Sull' agruppamento dei primi elementi sessuali nelle larve di Antedon rosacea Linck e sul valore che ne deriva per i rapporti di affinità tra Crinoidea, Holothuroidea e Cystoidea. Nota Rendic. R. Accad. d. Linc. Classe di Sc. fis., mat. e nat. Vol. IX. Sem. 1. Ser. 5. F. 11. p. 361—366. M. Fig. — 41) Saint Remy, G., Sur le développement embryonnaire des Cestodes. Compt. rend. Ac. Sc. Paris. T. CXXX. No. 13. p. 930 bis 932. — 42) Samter, M., Studien zur Entwickelungsgeschichte der Leptodora hyalina Lillj. Diss. phil. 8. Berlin. 53 Ss. u. Zeitschr. f. Zool. Bd. LXVIII. H. 2. S. 169—260. — 43) Sewertzoff, A. N., Zur Entwicklungsgeschichte von Ascalabotes fascicularis. Anat. Anz. Bd. XVIII. No. 1. S. 33—40. 3 Fig. — 44) Selys-Longchams, M. de, Développement du coeur, du péricarde et des épicardes chez Ciona intestinalis. Acad. R. Belgique Bull. Cl. d. Soc. No. 6. p. 432—441. 6 Fig. — 45) Derselbe, Recherches sur le développement post-embryonnaire et l'organisation de Molgula ampulloider. P. J. van Beneden. Ibid. p. 442—449. — 46) Sudler, M. T., The development of Penilia schmackeri Richard. Proc. Bost Soc. Nat. Hist. Vol. XXIX. 1899. p. 109—131. — 47) Lukatschoff, B., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Hirudineen. 1. Zur Kenntniss der Urnieren von Nephelis vulgaris. Mogn. Tand. und Aulastomum gulo. Mogn. Tand. Zeitschr. f. Zoolog. Bd. LXVII. H. 4. S. 618—639. 2 Taf. u. 3 Fig. — 48) Supino, F., Osservazioni sopra fenomeni che avvengono durante lo sviluppo post-embrionale della Calliphora erythrocephala. Boll. d. Soc. actom. Anno XXXII. Th. 2. p. 192 bis 216, und Atti d. R. Acc. d. Linc. Cl. d. Sc. fis. etc. Anno 297. Ser. 5. Vol. IX. p. 164—169. — 49) Taylor, F. H., The Embryology of the Polyzoa. Rep. 69. Meet. British Assoc. Adv. Sc. Dover. p. 437. — 50) Todaro, F., La moltiplicazione delle sfere di segmentazione dell' ovo nelle Salpe. Verh. Anat. Gesellsch. 14 Vorslg. Pavia. S. 194—202. 3 Fig. — 51) Tornier, G., Das Entstehen von Käfermissbildungen, besonders Hyperantennie und Hypermelie. Arch. f. Entw. Mech. Bd. IX. H. 4. S. 501—562. 1 Taf. u. 32 Fig. — 52) Tower, V. L., The development of the Pigment and color pattern in Coleoptera. Abstr. Science. N. Ser. Vol. XI. No. 266. p. 175—177. — 53) Valentin, G., Sopra le prime fasi di sviluppo della muscolatura degli arti. Ricerche embriologiche sul Gongylus ocellatus. Mem. d. R. Accad. d. Sc. d. Istituto di Bologna. Sér. V. T. VIII. 14 pp. — 54) Vaney, C., Contributions à l'étude des phénomènes de métamorphose chez les Diptères. Compt. R. Acad. Sc. Paris. T. CXXXI. No. 19. p. 758—761.

Physiologische Chemie

bearbeitet von

Prof. Dr. E. SALKOWSKI und Prof. Dr. A. LOEWY in Berlin.

I. Lehrbücher. Allgemeines.

1) Hoff, J. H. vand't, Vorlesungen über theoretische und physikalische Chemie. Mit Abbild. Braunschweig. — 2) Untersuchungsmethoden, chemisch-technische. Herausg. von Lunge. 2. Bd. 4. Aufl. Mit 143 Abb. Berlin. — 3) Duthus, M., Elements de chimie physiologique. 3. éd. Av. fig. Paris. — 4) Botazzi, P., Physiologische Chemie. Deutsch von Boruttau. 1. Lfg. Wien. — 5) Salkowski, E., Practicum der physiologischen und pathologischen Chemie. 2. Aufl. Mit 10 Abb. u. 1 Spectraltaf. Berlin. — 5a) Schulz, Fr. N., Practicum der physiologischen Chemie. Mit 3 Abb. Jena. — 6) Dieterich, K., Analyse der Harze, Balsame und Gummiharze etc. Berlin. — 7) Cohnheim, O., Chemie der Eiweisskörper. (S.-A.) Braunschweig. — 8) Hempel, W., Gasanalytische Methoden. 3. Aufl. Mit 127 Abbild. Braunschweig. — 9) Effront, J., Die Diastasen und ihre Rolle in der Praxis. Deutsch von Bucheler. I. Bd. Die Enzyme der Kohlehydrate und die Oxydasen. Wien. — 10) Oppenheimer, C., Die Fermente und ihre Wirkungen. Leipzig. — 11) Béclaux, E., Traité de microbiologie. Tome III. fermentation alcoolique. Av. fig. Paris. — 12) Brasch, R., Die anorganischen Salze im menschlichen Organismus. 1. Abthlg. Wiesbaden. — 13) Schwalbe, E., Untersuchungen zur Blutgerinnung. Beiträge zur Chemie und Morphologie der Coagulation des Blutes. Braunschweig. — 14) Kobert, H. U., Ueber das mikrokristallographische Verhalten des Wirbelthierblutes. Mit 3 Taf. Leipzig. — 15) Formanek, J., Spectralanalytischer Nachweis künstlicher organischer Farbstoffe. Mit Fig. u. 58 Taf. Berlin. — 16) Huysse, A. C., Atlas zum Gebrauche bei der mikrochemischen Analyse. Anorganischer Thl. in 27 chrom. Taf. Leiden. — 17) Pictet, A., Die Pflanzenalkoïde und ihre chemische Constitution. In deutscher Bearb. von Wolffenstein. 2. Aufl. Berlin. — 18) Ranke, K. E., Ueber die Einwirkung des Tropenklimas auf die Ernährung des Menschen. Berlin. — 19) Mazé, P., Evolution du Carbone et de l'Azote. Paris. 110 Ss. — 20) Neuburger, M., Die Anschauung über den Mechanismus der specifischen Ernährung. (Das Problem der Wahlanziehung.) Leipzig. Wien. 105 Ss. — 21) Pauli, W., Entgegnung auf Ostwald's Bemerkung zu meinem Vortrage: Ueber physikalisch-chemische Methoden und Probleme in der Medicin. Wien. klin. Woch.

1900. No. 21. — 22) Friedenthal, Hans, Ueber die Genauigkeit von Messungen der Gefrierpunktserniedrigung bei Anwendung kleiner Flüssigkeitsmengen. Centralbl. für Physiologie. Bd. XIV. No. 7. (Fr. empfiehlt den von ihm vereinfachten Beckmann'schen Apparat zur Bestimmung des Gefrierpunkts und theilt Belege für seine Genauigkeit und Brauchbarkeit mit.) — 23) Chroustchoff, Paul, Recherches cryoscopiques. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXI. p. 883. (Chr. hat seine Untersuchungen über die Gefrierpunktserniedrigung von Lösungen anstelle des Quecksilberthermometers mit dem elektrischen Thermometer von Callendar und Griffits angestellt, dessen Princip beschrieben wird.) — 24) Köppe, Hans, Gefrierpunktserniedrigung und elektrische Leitfähigkeit natürlicher Mineralwässer. Therap. Monatsh. Juni 1900. — 25) Löb, J., On ion-proteid compounds and their rôle in the mechanics of life phenomena. I. The poisonous character of pure NaCl-solution. Amer. Journ. of physiol. III. p. 327. — 26) Moore, A., Further evidence of the poisonous effects of a pure NaCl-solution. Amer. Journ. of Physiol. IV. p. 386. — 27) Stock, Alfred, Sur le dosage volumétrique de l'acide borique. Compt. rend. de l'acad. T. CXXX. p. 516. — 28) Sivén, V. O., Eine neue Absorptionspipette für Gasanalysen. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. X. p. 335. (Anders als bei den gewöhnlichen Ettling'schen Pipetten, tritt die Gasabsorption nicht ein unter Verdrängung der Absorptionsflüssigkeit, sondern beim Hindurchperlen durch sie. Die Absorption geht schnell vor sich; aus 100 ccm Luft wird der Sauerstoff bei den Durchtreibungen durch Calciumchlorür in 5—10 Min. absorbirt.) — 29) Derennes, E., Sur l'emploi de bioxyde de sodium pour assainir les puits envahis par l'acide carbonique. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXI. p. 456. (D. empfiehlt zur Beseitigung der Kohlensäure aus Schächten etc. die Benutzung von Natriumbioxyd, durch das die Kohlensäure absorbirt und durch ein gleiches Volum Sauerstoff ersetzt wird.) — 30) Vignon, Léo et Louis Meunier, Méthode rapide de dosage de l'acide carbonique dans divers gaz. Compt. rend. de l'acad. T. CXXX. p. 513. (Die Bestimmung ist der alten Pettenkofer'schen analog. Zu dem in einer Flasche befindlichen Gasgemenge wird Kalkwasser aus einer in den Flaschenhals eingesetzten Bürette gefügt bis alkoholische Phenolphthaleinlösung roth wird.) — 31) Ducru, O., Nouvelle méthode de dosage de l'arsenic. Ibid. T. CXXXI. p. 886. — 32) Dhéré, Charles, Dosage du cuivre dans les recherches biologiques. C. R. de la soc. de biol. 17. 00. — 33) Neumann, Albert, Ueber eine einfache Methode zur Bestimmung der Phosphorsäure bei Stoffwechselversuchen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. p. 159. — 34) Nicloux, Maurice, Dosage comparatif de l'alcool dans le sang de la mère et du foetus et dans le lait après ingestion d'alcool. Remarque sur le dosage de l'alcool dans le sang et dans le lait. Compt. rend. T. CXXX. p. 855. — 35) Mendel, Lafayette B., Brief contributions to physiological chemistry. Amer. Journ. of Physiol. IV. p. 243. — 36) Berthelot, Recherches sur la série urique. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXI. p. 366. — 37) Goto, M., Ueber die Lösung der Harnsäure durch Nucleinsäure und Thymussäure. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 30. S. 473. — 38) His, W. jun. u. Th. Paul, Physikalisch-chemische Untersuchungen über das Verhalten der Harnsäure und ihrer Salze in Lösungen. I. u. II. Ebend. XXXI. S. 1 u. 64. — 39) His d. J. W., Dasselbe. Centralbl. f. Stoffwechsel- und Verdauungskrankheiten. No. 3. (Auszügliche Mittheilung der ausführlich in der Zeitschrift für physiolog. Chemie niedergelegten Arbeiten des Verf.'s mit Paul.) — 40) Gregor, A., Beiträge zur Physiologie des Kreatinins. I. Zeitschr. f. physiol. Chemie. XXXI. p. 98. — 41) Jolles, Adolf, Beiträge zur Kenntnis der Hippursäure. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 82. S. 553. — 42) Dénigès, G., Nouvelle réaction colorée de la tyrosine. Compt. rend. de l'acad. T. CXXX. p. 583. — 43) Harris, Fraser D., The pressure-filtration of proteids (Preliminary communication). Journ. of physiol. XXV. p. 207. (Fast alle Eiweisskörper gehen bei weniger als einer Atmosphäre Ueberdruck durch die Poren eines Thonfilters hindurch, nur nicht das auf die mannigfachste Weise dargestellt Casein.) — 44) Farmer, Bretland J., Observations on the effect of desiccation of albumin upon its coagulability. Proceed. of the Royal Soc. LXVI. p. 329. — 45) Spiro, R., Ueber die Beeinflussung der Eiweisscoagulation durch stickstoffhaltige Substanzen. Zeitschrift für physiol. Chemie. Bd. 30. S. 182. — 46) Uhlenhuth, Neuer Beitrag zum specifischen Nachweis von Eiweiss auf biologischem Wege. Deutsche medicin. Wochenschr. 46. — 47) Starke, Johannes, Globulin als Alkali-Eiweissverbindung. Zeitschr. f. Biol. Bd. 40. S. 419. — 48) Derselbe, Ueber Transformation von Albumin und Globulin. Ebendas. S. 494. — 49) Bokorny, Th., Ueber das Vorkommen von Albumin, Albumose, in Pepton in den vegetativen Pflanzentheilen. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 80. S. 1. — 50) Zunz, E., De la réparation des albuminoides par l'emploi des sels. Bruxelles 1900. — 51) Schulz, Fr. N., Ueber Oxydation von crystallisirtem Eiereiweiss durch Wasserstoffsuperoxyd. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 29. S. 86. — 52) Derselbe, Eiweiss und seine künstliche Oxydation. Münch. med. Wochenschrift. 1900. No. 44. — 53) Étard, A., Étude de l'hydrolyse du tissu fibreux. Compt. rend. de l'acad. T. CXXX. p. 1263. (E. kochte 24 Stunden lang das oberhalb des Schwanzes liegende fibröse Band vom Rinde mit 20 proc. Schwefelsäure. Er konnte aus dem Product drei Fractionen gewinnen, die er der Elementaranalyse unterwarf. Er schliesst aus seinen Werthen, dass das fibröse Gewebe sich wie ein Polysaccharid verhält, ohne indess Leucin zu geben. In den Glycoproteiden ist nicht der gesammte Sauerstoff als Carboxyl enthalten. Ein Theil der Gewebe, aus denen sie stammen, verhalten sich wie Aminosaccharat.) — 54) Maas, O., Ueber die ersten Spaltungsproducte des Eiweisses bei Einwirkung von Alkali. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 30. S. 61. — 55) Habermann, J. und R. Ehrenfeld, Ueber Proteinstoffe. Ebendas. S. 453. — 56) Cohnheim, J. und H. Krieger, Das Verhalten der Eiweisskörper zu Alkaloidreagentien, zugleich eine Bestimmung der gebundenen Salzsäure. Ebendas. Bd. 40. S. 95. — 57) Kossel, A. und F. Kutscher, Beiträge zur Kenntnis der Eiweisskörper. Ebendas. XXXI. S. 165. — 58) Hausmann, W., Ueber die Vertheilung des Stickstoffs im Eiweissmolekül. Ebendas. Bd. 29. S. 136. — 59) Pfaundler, M., Ueber ein Verfahren zur Bestimmung des Amidosäurenstickstoffs im Harn. Ebendaselbst. Bd. 30. S. 75. — 60) Henderson, Y., Zur Kenntniss des durch Säure abgespaltenen Stickstoffs der Eiweisskörper. Ebendaselbst. Bd. 29. S. 47. — 61) Kutscher, Fr., Ueber die Verwendung der Phosphorwolframsäure bei quantitativer Bestimmung der Spaltungsproducte des Eiweisses. Ztschr. f. physiolog. Chemie. XXXI. S. 215. — 62) Friedmann, E., Ueber die Bindungsweise des Stickstoffs in primären Albumosen. Ebendaselbst. Bd. 29. S. 51. — 63) Cohn, R., Ueber Bildung von Basen aus Eiweiss. Ebendas. S. 283. — 64) Jochem, E., Ein einfaches Verfahren zur Ueberführung der Amidofettsäuren in die entsprechende Monochlorfettsäure. Ebendaselbst. XXXI. S. 119. — 65) Schultze, A., Die Benzoylverbindungen der bei der Spaltung der Eiweisskörper entstehenden Amidosäuren. Ebendaselbst. Bd. 29. S. 467. — 66) Schulze, E., Ueber den Umsatz der Eiweissstoffe in den lebenden Pflanzen. Ebendaselbst. Bd. 30. S. 30. S. 241. — 67) Derselbe, Einige Bemerkungen über das Arginin. Ebendaselbst. Bd. 29. S. 329. — 68) Ellinger, A., Die Constitution des Ornithins und Lysins. — Zugleich ein Beitrag zur Chemie der Eiweiss-

fäulniss. Ebendaselbst. S. 343. — 69) Jones, W., Ueber das Thymin. Ebendaselbst. S. 20. — 70) Derselbe, Ueber die Darstellung des Thymins. Ebendaselbst. S. 461. — 71) Steudel, H. und A. Kossel, Ueber das Thymin. Ebendas. S. 303. — 72) Henderson, Y., Ein Beitrag zur Kenntniss der Hexonbasen. Ebendaselbst. S. 320. — 73) Schwantke, Zur Crystallform des Histidinchlorids. Ebendaselbst. S. 492. — 74) Levene, P. A., On the preparation of nucleic acids. From the journ. of the americ. chem. Society. Vol. XXII. p. 329. — 75) Salkowski, E., Ueber eine phosphorhaltige Säure aus Casein und deren Eisenverbindung. Centralblatt für die medic. Wissenschaften. 51.— 76) Herlant, Léon, Untersuchungen über die Nucleinsäure aus unreifer Lachsmilch, aus Kalbsthymus und aus Hefe. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 44. p. 148. — 77) Ascoli, A., Ueber den Phosphor der Nucleinstoffe. Ztschr. f. physiol. Chemie. XXXI. S. 156. — 78) Derselbe, Ueber ein neues Spaltungsproduct des Hefenucleins. Ebendaselbst. S. 156. — 79) Galeotti, Leo, Azione dei nucleoproteidi sulle cellule e sui tessuti. Lo sperimentale. Anno LIV. p. 435. — 80 u. 80a) Bang, J., Bemerkungen über das Nucleohiston. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. 30. S. 508. — Kossel, A., Bemerkungen zu der vorhergehenden Abhandlung. Ebendas. S. 520. — 81) Bing, H. J., Ueber Lecithinverbindungen. Skand. Arch. für Physiol. Bd. XI. S. 166. — 82) Levene, P. A., Preliminary communication on the chemistry of mucin. From the journ. of the americ. Chemic. society. Vol. XXII. No. 2. — 83) Derselbe, The chemical Relationship of colloid mucoid and amyloid Substances. — From the Arch. of Neurol. and Psych. pathol. II. p. 571—573. 1899. — 84) Wetzel, G., Die organischen Substanzen der Schalen von Mytilus und Pinna. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 29. S. 386. — 85) Kölle, M., Weiteres über das Invertin. Ebendas. S. 429. — 86) Schulz, Fr. N., Kommt in der Sepia-Schulpe Cellulose vor? Ebendas. S. 124. — 87) Wohlgemuth, J., Beiträge zur Zuckerabspaltung aus Eiweiss. Berl. klin. Wochenschrift. No. 34. — 88) Langstein, L., Die Kohlehydrate des krystallisirten Ovalbumin. Ztschr. f. physiolog. Chemie. XXXI. S. 49. — 89) Bourquelot Em. et J. Laurent, Sur la composition des albumens de la fève de Saint-Ignace et de la noix vomique. Compt. rend. de l'acad. T. CXX. p. 1411. — 90) Henri, Victor, Inversion par les acides du saccharose dissous dans la glycérine. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 917. (Löst man Rohrzucker in Glycerin und invertirt ihn durch Säuren, Salzsäure, Schwefelsäure, Ameisensäure, so geht die Inversion am schnellsten mit ersterer, weniger schnell mit der Schwefelsäure vor sich, in beiden schneller als in Wasser, am langsamsten und zwar viel langsamer als in Wasser mit der Ameisensäure. Misst man zugleich den Grad der elektrolytischen Dissociation [durch Leitfähigkeitsbestimmung] dieser Säuren in Glycerin, so ist deren Leitfähigkeit, d. h. also Dissociation gegenüber Wasser am wenigsten bei der Salzsäure, am meisten bei der Ameisensäure vermindert. Die Schnelligkeit der Inversion geht annähernd parallel dem Grade der electrolytischen Dissociation. — 91) Anderssen, J., Zur Kenntniss der Verbreitung des Rohrzuckers in den Pflanzen. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 29. S. 423. — 92) Suleiman Bey, Zur physiologischen Chemie der Pentosen und Methylpentosen. Ztsch. f. klin. Med. Bd. 39. p. 305. — 93) Richard, A., Sur quelques points relatifs à l'histoire physiologique de l'inuline chez les animaux. Compt. rend. de la soc. de biol. 16. — 94) Neuberg, C., Ueber Löslichkeitsverhältnisse von Osazonen. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. 59. S. 274. — 95) Mayer, P., Ueber die Phenylhydrazinverbindungen der Glycuronsäure. Ebendaselbst. S. 29. — 96) Pflüger, E., Die Bestimmung des Glycogens nach A. E. Austin. Pflüger's Arch. f. die ges. Physiol. Bd. 80. S. 351. — 97) Derselbe, Die quantitative Bestimmung des Glycogenes nach Külz und Pflüger hat Prof. E. Salkowski in seinem soeben veröffentlichten Lehrbuche der physiologischen und pathologischen Chemie falsch dargestellt. Eine Verwahrung. Ebendas. S. 527. — 98) Salkowski, E., Erwiderung. Ebendas. Bd. 81. p. 369. Bezieht sich auf die vorstehende Verwahrung Pflüger's.) — — 99) Pflüger, E., a) Die quantitative Bestimmung des Glycogens nach der Methode von Pflüger und Nerking, im Lichte der Lehre von E. Salkowski. Eine Verwahrung. Ebendaselbst. p. 1. b) Ders. Die Methode der quantitativen Glycogenbestimmung von Pflüger-Nerking ist im Virchow'schen Jahresbericht für 1899 falsch dargestellt. Eine Verwahrung. Ebda. p. 373. (Pflüger bemängelt die von der seinigen abweichende Darstellung seiner überschriftlich genannten Methode. Es soll heissen: 100 g Fleischlösung enthaltend 3 g KHO und 10 g werden mit 50 ccm Alcohol von 96 pC. Tr. versetzt und abfiltrirt.) — 100) Salkowski, E., Erwiderung. Ebendaselbst. Bd. 82. S. 521. (Polemisches gegen Pflüger's Erwiderung inbezug auf Salkowski's Darstellung der Pflüger-Nerking'schen Glycogenmethode.) — Pflüger, E., Antwort auf die Erwiderung des Herrn Professors E. Salkowski (Glykogenanalyse nach Pflüger-Nerking betreffend). Ebendaselbst. S. 528. — 101) Nerking, Joseph, Beiträge zur Physiologie des Glycogens. Ebendaselbst. Bd. 81. S. 8. — 102) Derselbe, Lässt sich durch genügend lange Extraction mit siedendem Wasser sämmtliches in den Organen vorhandene Glycogen gewinnen? Ebendas. S. 636. (Nerking bestätigt die alte Erfahrung, dass es durch Auskochen mit Wasser nicht gelingt, alles Glycogen aus den Organen auszuziehen und zeigt, dass selbst oftmaliges wiederholtes Kochen [bis zu 12 mal wiederholt] dazu nicht ausreicht. Es stützt dies seine Auffassung von der chemischen Bindung eines Theiles des Glycogens.) — 103) Bendix, Ernst und Julius Wohlgemuth, Ueber Reindarstellung des Glycogens. Ebendaselbst. Bd. 80. S. 238. — 104) Niebel, W., Ueber das Oxydationsproduct des Glycogens mit Brom. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 29. S. 482. — 105) Rosenfeld, Georg, Zur Methodik der Fettbestimmung. Centralblatt f. klin. Med. 33. — 106) Nerking, Joseph, Ueber das Lösungsvermögen von Seifen für fettlösliche Farbstoffe. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. 82. S. 538. (Gegenüber Friedenthal, der behauptete, dass Lackroth A und Alcanna in Seifen sich nur dann lösen, wenn diese freie Fettsäuren enthalten, giebt Verf. an, dass dies auch in ganz neutralen Seifenlösungen der Fall ist.) — 107) Rubner, M., Ueber Spaltung und Zersetzung von Fetten und Fettsäuren im Boden und Nährflüssigkeiten. Arch. f. Hyg. Bd. 38. S. 67.

Gefrierpunkts- und Leitfähigkeitsbestimmungen, die Köppe (24) an Mineralwässern ausgeführt hatte, wenn sie frisch der Flasche entnommen und in Eis gekühlt waren, oder wenn Luft bis zum Verjagen der Kohlensäure hindurchgeleitet war, oder wenn sie gekocht waren, ergaben grosse Differenzen des Gefrierpunktes, kleinere der Leitfähigkeit zwischen dem ersten und zweiten Modus, bedingt durch das Entweichen der Kohlensäuremoleküle. Zwischen dem zweiten und dritten sind die Differenzen verschieden, je nachdem mehr oder weniger Moleküle durch das Kochen ausgefällt werden. — Man kann also übereinstimmende Zahlen bei Analysen von Mineralwässern nur erhalten bei Einhaltung gleicher äusserer Bedingungen. So den Gehalt an Kohlensäure, wenn man mit eisgekühltem Wasser und eisgekühlten Apparaten arbeitet, dagegen von der Kohlensäure unabhängige Werthe nach deren Verjagung durch so häufige Ausführung der Gefrierpunktsbestimmung, bis

die Werthe constant sind. — Vergleicht man die gefundene Zahl der Molen mit dem chemisch gefundenen Werth für die gelösten Bestandtheile, so überragt erstere Zahl erheblich, es ist eben ein mehr oder weniger grosser Theil der Salze in dissociirtem Zustande enthalten (beim Marienbader Ferdinandsbrunnen ca. $^1/_3$ aller, beim Homburger Elisabethbrunnen ca. die Hälfte).

Löb (25) kommt von theoretischen physikalisch-chemischen Betrachtungen ausgehend, zu dem Ergebniss, dass Lösungen, die nur ein Metall enthalten, giftig auf thierische Gewebe wirken müssen. — Dieser Annahme entsprechend fand Verf., dass in der That reine Kochsalzlösungen für Seethiere (Fische, Medusen) giftig sind, giftiger als selbst destillirtes Wasser. Je concentrirter die Kochsalzlösungen sind, um so schneller tritt der Tod ein. Zusatz von Kalium- oder Calciumsalzen hebt die Giftigkeit auf. Nur junge Seeigellarven zeigten keine Schädigungen in reinen Chlorcalium- und Chlormagnesiumlösungen. Nach L. sollen Eizellen und embryonale Gewebe sich ganz anders verhalten als die erwachsener Thiere.

In Fortsetzung der Untersuchungen von Löb constatirte Moore (26), dass Fische (Fundulus) und Kaulquappen zwar in destillirtem Wasser leben können, jedoch nicht in Kochsalzlösungen, und dass diese um so schädlicher wirken, je concentrirter sie sind. Auch in sonstigen Salzlösungen, z. B. Bromnatrium, gehen sie zu Grunde, wenn diese nur eine Art von Metallionen enthalten. — Wenn man den Kochsalzlösungen Chlorcalcium in unbestimmten Mengen hinzufügt, so werden die Lösungen unschädlich. — Auch reine Zuckerlösungen sind so unschädlich wie destillirtes Wasser, hier steigert Chlorcalciumzusatz ihre Giftigkeit.

Jones hatte vorgeschlagen, zur Titration von Borsäure in saurer Lösung zunächst Jodsalze zuzufügen, dann unter Zusatz von etwas Mannit mit Lauge zu titriren. Die Unsicherheit der dabei erhaltenen Resultate lässt sich, wie Stock (27) angiebt, vermeiden, wenn man jede Kohlensäurewirkung abhält durch zuvoriges Kochen der benutzten Reagentien, der zu titrirenden Borlösung, wenn man die in der benutzten Titrirlauge gebildeten Carbonate durch Chlorbariumzusatz entfernt. — Gegenwart von Alkalien und alkalischen Erden hindert die Titration nicht. Ist Aluminium oder Eisen vorhanden, so erhitzt man $^1/_2$ Stunde lang auf dem Wasserbad vor dem Titriren, das nach Wiederabkühlen erfolgt.

Ducra's (31) Methode beruht darauf, dass in schwach ammoniakalischer Lösung, die reich an Ammonsalzen ist, arsenige Säure durch Cobaltsalze vollständig ausgefällt werden kann. — Die die arsenige Säure enthaltende Lösung wird zu kleinem Volum concentrirt, mit Salzsäure versetzt (um die Alkalicarbonate zu zersetzen), dann tropfenweise mit Ammoniak bis zur für Lacmus alkalischen Reaction. Andererseits mischt man die Cobaltchlorürlösung, essigsaure Ammonlösung und Ammoniak; bringt beide Flüssigkeiten zusammen, kocht und sammelt nach dem Erkalten den entstandenen Niederschlag auf dem Filter. In diesem Niederschlage kann nun nach drei wie die Controllanalysen zeigen, annähernd gleich guten Methoden die arsenige Säure bestimmt werden. Entweder durch Auswaschung des Niederschlages, Trocknung zum constanten Gewicht und Umrechnung des vorhandenen monammon-arsenigsauren Cobaltes in arsenige Säure, oder (weniger gut) durch Veraschung des Niederschlages, oder durch Freimachung des Cobaltes aus seiner Verbindung und Wägung. — Wegen der genaueren quantitativen Verhältnisse sei auf das Original verwiesen.

Dhéré (32) zerstört zum Zwecke der Kupferbestimmung in organischem Materiale dieses durch Schwefel- und Salpetersäure. In der verdünnten und mit Salpetersäure versetzten Lösung schlägt er das Kupfer electrolytisch nieder und bestimmt es colorimetrisch als Ferrocyankupfer. Dazu muss die freie vorhandene Salpetersäure entfernt werden, was durch Verdunsten im Vacuum über Kalihydrat bei Zimmertemperatur erreicht wird, wonach man säurefreies salpetersaures Kupfer erhält. — Eine Controllanalyse zeigt gutes Ergebniss.

Neumann's (33) neue Methode kann (entgegen seiner früheren) in allen Fällen Anwendung finden, und zeichnet sich nicht nur durch ein einfaches Titrationsverfahren der Phosphorsäure aus, sondern auch durch eine einfache vorgängige Veraschung der organischen Substanzen Letztere wird durch ein Gemenge von concentrirter Schwefelsäure und concentrirter Salpetersäure zu gleichen Theilen ausgeführt und zwar in der Hitze. — Der Veraschungsrückstand wird mit Wasser verdünnt, Ammonnitrat hinzugefügt, erhitzt und mit Ammonmolybdat ein Niederschlag von phosphormolybdänsaurem Ammoniak erzeugt. Dieser wird ausgewaschen, in Natronlauge gelöst und nach Hinzufügen von Chlorbarium und Natriumsulfatlösung gekocht, bis kein Ammoniak mehr entweicht. Zurücktitriren mit Salzsäure. zurück. Aus der verbrauchten Laugenmenge (nach Abzug der Säure) lässt sich die Phosphorsäure berechnen. Die Einzelheiten der Methode, ihre theoretische Berechtigung müssen im Original nachgelesen werden.

Nicloux (34) bestimmte den zuvor eingeführten Alcohol in Blut und Milch durch Destillation dieser im Vacuum bei 50° und Oxydation des Destillates durch Kaliumbichromat und Schwefelsäure. Da auch andere flüchtige organische Substanzen auf diese Weise oxydirt werden und Alcohol vortäuschen können, hat Verf. zur Controlle normales Blut, Harn, Milch auf dieselbe Weise behandelt. Er kommt zu dem Schlusse, dass, was man im Destillate mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure oxydiren kann, als Alkohol quantitativ genau betrachtet werden kann. — Es ergab sich: Alkohol geht in die Milch über; der Alkohol im mütterlichen Blute ist annähernd so gross, wie im foetalen. Der Alkoholgehalt des mütterlichen Blutes ist fast gleich dem der secernirten Milch. — Danach hält Verf. einen angeborenen Alkoholismus für möglich.

1) Mendel (35) On the occurence of iodine in corals. Was Drechsel zuerst an Mittelmeercorallen (Gorgonia Cavolinii) fand, dass ihr Axenskelett eine organische Jodverbindung enthält, konnte M. an drei westindischen Corallen (Gorgonia flabellum, Gorg.

acerosa, Plexaura flexuosa) bestätigen. Die Jodmenge beträgt allerdings nur 0,28—1,79 pCt., ist also weit geringer als bei der Mittelmeercoralle. Brom wurde nicht gefunden.

2) Nakaseko: Glycogen formation after inulin feeding. — Kaninchen wurde nach 5—7tägigem Hungern Inulin in den Magen gebracht, und die Leber der getödteten Thiere dann auf Glycogen nach Brücke-Külz untersucht. Es wurde in drei unter sieben Fällen eine Glycogenmenge gefunden, die die beim Hunger zu erwartende übertraf. — Die Resultate stehen im Widerspruch mit den nach Lävulosefütterung zu erhaltenden hohen Glycogenwerthen. Die Lävulose entsteht extra corpus durch verdünnte Säuren bei Körpertemperatur aus dem Inulin.

3) Hanford: The influence of acids on the amylolytic-action of saliva. Hanford bestätigt, dass nur freie Salzsäure die amylolytische Fähigkeit des Speichels aufhebt. Wichtig ist für die Amylolyse die Menge des Speichels und die Menge gleichzeitig vorhandenen Eiweisses. Die gebildete Zuckermenge wurde nach Grützner colorimetrisch an der Bräunung, die beim Kochen mit Kalilauge eintritt, bestimmt.

Berthelot (36) hat thermochemische Untersuchungen angestellt am 7-methylpurin, am oxypurin 6 und 8, und am 7-methylhypoxanthin, und zwar zunächst über die thermischen Effecte der Sauerstoffaddition und ferner die der Methylirung. Wegen der Einzelheiten muss das Original verglichen werden. Bemerkenswerth ist, dass Methylirung, wobei ein an N gebundenes H durch CH_3 erhitzt wird, mit einer Aufspeicherung von Energie einhergeht.

Kossel hat schon vor längerer Zeit gefunden, dass wenn man kleine Mengen von Adenin, Hypoxanthin und anderen Purinbasen zu Nucleinsäurelösung hinzufügt, diese Basen durch ammoniakalische Silberlösung nicht mehr fällbar sind. Gotto (37) hat auf Veranlassung von Kossel untersucht, ob Aehnliches nicht auch für die Harnsäure gilt. Es zeigte sich, dass von 0,05 g Harnsäure in 50 ccm Wasser unter Zusatz einer geringen Menge Natron gelöst bei der Ausfällung mit Salzsäure 24 pCt. in Lösung bleiben, dagegen 97,6 pCt. wenn die [Lösung gleichzeitig Thymisaures Natron enthält; bei grösseren Mengen Harnsäure bleibt weniger in Lösung. In einer anderen Versuchsreihe wurde die Harnsäure durch Kohlensäure als saures harnsaures Natron ausgefällt und dann durch Salzsäure ausgeschieden. Auch hier zeigte sich, dass die Harnsäure entweder überhaupt nicht ausfällt, oder unvollständig und verzögert. Dieses Verhalten der Harnsäure lässt daran denken, die Thyminsäure als harnsäurelösenden Factor in therapeutischer Beziehung zu verwerthen.

Die beiden gross angelegten Abhandlungen von His und Paul (38) über die Löslichkeitsverhältnisse der Harnsäure können ihres zum grossen Theil rein physicalischen Inhaltes wegen hier nur in ihren Grundzügen berücksichtigt werden.

1. Unter Anwendung absolut reiner Harnsäure und des reinsten zu beschaffenden destillirten Wassers, welches speciell für diesen Zweck hergestellt wurde, gelangen die Verff. zu folgendem Resultat:

Bei 18° löst sich Harnsäure in Wassser in dem Verhältniss von 1 : 39480. In 1 Liter der gesättigten Lösung sind 0,0253 g Harnsäure enthalten oder in 6640 Liter der gesättigten Lösung ist ein Molekül = 168,2 g Harnsäure gelöst. Die Löslichkeitsgrenze wird schon nach einer Stunde erreicht, wenn die fein vertheilte Säure mit Wasser geschüttelt wird. Durch Abkühlen der heissgesättigten Lösung lässt sich wegen der leichten Zersetzlichkeit der Harnsäure die Löslichkeitsgrenze nicht bestimmen. Die Angabe älterer Autoren, dass die Harnsäure bei längerer Berührung mit Wasser zersetzt wird, konnte bestätigt werden.

2. Die in der Literatur vielfach verbreitete Ansicht, dass die Harnsäure in wässriger Lösung starker Säuren erheblich leichter löslich sei, als in Wasser, beruht auf einem Irrthum, die Löslichkeit in normaler Salzsäure (36,5 g HCl in 1 Liter) und Schwefelsäure (49 g in 1 Liter) erwies sich im Gegentheil geringer als im reinem Wasser. Diese in verdünnter Säure beobachtete Löslichkeitsverminderung steht in vollem Einklang mit der electrolytischen Dissociation. Sie liess sich nach derselben nicht nur voraussehen, sondern sogar zahlenmässig fesstellen. Nach dieser Theorie veranlasst ein Zusatz starker Säuren zu einer wässrigen Harnsäurelösung wegen der damit verbundenen Zunahme der Concentration der Wasserstoff-Jonen eine Zurückdrängung der Dissociation der Harnsäure und damit eine Verminderung der Löslichkeit. Das theoretisch berechnete Löslichkeitsverhältniss 1 : 43620 stimmt mit den thatsächlich beobachteten Verhältnissen 1 : 42430 (bei normaler Salzsäure) und 1 : 44140 (bei normaler Schwefelsäure) unter Berücksichtigung der bei solchen Versuchen unvermeidlichen Fehlerquellen sehr befriedigend überein. Auch in ca. 6fach normaler Salzsäure und Schwefelsäure findet keine Löslichkeitszunahme der Harnsäure gegenüber der in reinem Wasser statt. Bei der Schwefelsäure geht die Löslichkeit sogar auf 1 : 54890 zurück. Diese Löslichkeitsverminderung ist jedenfalls auf den specifischen Einfluss der Schwefelsäure als Lösungsmittel zurückzuführen. Auch in 6fach normaler Salzsäure und Schwefelsäure vermag die Harnsäure keine positiven Jonen zu bilden, d. h. als Base zu functioniren. Wäre dieses der Fall, so müsste die Löslichkeit derselben in dieser Säure grösser sein, als in reinem Wasser. Die Zersetzung der Harnsäure, welche bei längerer Berührung derselben mit Wasser eintritt, geht bei Gegenwart starker Säuren nicht oder nur in äusserst geringem Maasse vor sich. Die Bestimmung der Harnsäure in ihren Salzen durch Abscheidung mittelst überschüssiger Salzsäure oder besser Schwefelsäure, führt zu genauen Resultaten, wenn die Uebersättigungserscheinungen durch anhaltendes Schütteln vermieden werden und für den in der Lösung zurückbleibenden Theil eine Correctur von 2 mg für 100 ccm Flüssigkeit (bei 18°) angebracht wird.

Um die nicht zu läugnenden Schwierigkeiten zu umgehen, welche bei der Wägung des Kreatininchlorzinks bestehen, bestimmt Gregor (40) entweder den

N.-Gehalt desselben oder titrirt es mit der Peska'schen Lösung (modificirte Fehling'sche Lösung Ref.) Doppelbestimmungen ergaben befriedigende Uebereinstimmung. — Durch Muskelthätigkeit wurde die Kreatininausscheidung ansehnlich vermehrt und zwar auch am zweitnächsten Tage — von 0,995 auf 1,307 und 1,457 — während die Quantität der reducirenden Substanz im Ganzen keine Steigung. somit nach Ausschliessung des Kreatinins eine Abnahme erfuhr. Letztere Erscheinung fiel aus, wenn in Folge ungenügender Nahrungszufuhr die Quantität der reducirenden Substanz auf ein Minimum gebracht war. — Verf. hat früher nachgewiesen, dass die reducirende Substanz durch Alcoholgenuss eine Steigerung erfährt, er zeigt jetzt, dass diese Steigerung nicht auf Zunahme des Kreatinins beruht, welches unverändert bleibt oder sogar abnimmt. Zu der Frage, ob die Muskelthätigkeit eine Zunahme der Kreatininausscheidung bewirkt, bringt Verf. dann noch weitere Versuche bei, einen von Malfatti an sich selbst angestellten, bei welchem die Muskelthätigkeit in 14-stündigem Radfahren bestand und einen zweiten bei rein vegetabilischer Diät. Bei der letzteren stieg die Kreatininausscheidung von 0,355 g auf 0,633 g. Weiterhin zeigt Verf., dass auch die in der Literatur vorhandenen Angaben, wenn auch die Autoren daraus den Schluss ziehen, dass die Muskelaction auf die Kreatininausscheidung ohne Einfluss sei, sich recht wohl in dem Sinne deuten lassen, dass Muskelthätigkeit die Kreatininausscheidung vermehrt. Nach alledem kann kein Zweifel sein, dass die Muskelthätigkeit, wie schon Grocco und Noikosia behauptet haben, die Kreatininausscheidung steigert. Das Kreatinin ist somit ein specifisches Produkt des Muskelstoffwechsels, seine Ausscheidung ein Ausdruck der Zersetzung des Muskels.

Jolles (41) zeigt, dass es gelingt, das Glycocoll der Hippursäure, wenn diese durch Kochen mit Säuren zersetzt wird, mittelst gleichzeitig vorhandenen Permanganats bis zu Harnstoff zu oxydiren. Man muss so lange Permanganat hinzufügen, bis die letzte Portion nach ca. $^1/_4$stündigem Kochen keine Veränderung mehr zeigt.

Die von Dénigès (42) angegebene Reaction besteht in einer Carminrothfärbung, die eintritt, wenn man Tyrosin mit Formaldehyd und Schwefelsäure zusammenbringt. Das Product zeigt spectroscopisch ein breites Band. in grün und orange. Man nimmt Formaldehyd 5 ccm, 90 proc. Alcohol 10 ccm; fügt dazu und zwar unter Schütteln Tropfen für Tropfen alle zwei bis drei Secunden 2 ccm Schwefelsäure und dann etwas von der Tyrosin enthaltenden Lösung. Es tritt sogleich die Carminfärbung ein, die noch bei $^1/_{10}$ mg Tyrosin schön ausgeprägt, bei $^1/_{100}$ mg noch erkennbar ist.

Besitzt man eine Tyrosinlösung bekannten Gehaltes, so kann man colorimetrisch die Tyrosinmenge in einer zur Untersuchung stehenden wässerigen Lösung oder in Verdauungsgemischen durch die Intensität dieser Reaction feststellen.

Wie Farmer (44) fand, bleibt Hühnereiweiss, das im Vacuum über Phosphorpentoxyd getrocknet wurde, selbst wenn es trocken über 110° erhitzt wird, wasserlöslich und gerinnt auch beim Kochen mit Wasser nicht vollständig, wenn es zuvor für mehrere Stunden stark erhitzt war. Das getrocknete Hühnereiweiss wird beim Erhitzen einem Alkalialbuminat ähnlich, setzt man etwas Säure hinzu, so gerinnt es wieder bei 60—62°. Ein Unterschied vom Alkalialbuminat besteht darin, dass Lösungen des getrockneten Eiweisses beim Neutralisiren keinen Niederschlag geben, allerdings aber beim Kochen der neutralisirten Lösung. — Die Thatsache, dass durch die Erhitzung das Eiweiss sein physikalisches Verhalten ändert, giebt einen Anhalt zur Erklärung der Erscheinung, dass getrocknete Pflanzensamen selbst der Siedehitze ausgesetzt werden können, ohne ihre Keimfähigkeit einzubüssen.

Die Bestimmung des Coagulationspunktes geschah in Spiro's(45) Versuchen in Reagensgläsern unter schnellem Erhitzen und unter Verwendung von Lösungen von Hühnereiweiss, seltener Pferdeblutserum. Dabei muss die Concentration der Lösung berücksichtigt werden, da der Coagulationspunkt bei dünnen Lösungen höher liegt, als bei concentrirten. Mauthner hat schon vor längerer Zeit beobachtet, dass eine mit Cholin versetzte Hühnereiweisslösung nicht gerinnt und dass auch coagulirtes Eiweiss durch Cholin wieder in Lösung gebracht werden kann. Ganz ebenso wie das Cholin verhält sich nach Verf. auch das Piperidin. Aber auch Basen, die eine stark fällende Wirkung auf Eiweiss ausüben, können doch noch einen Theil des Eiweisses so verändern, dass es beim Sieden in Lösung bleibt, dieses gilt z. B. für das Pyridin und Anilin, Orthotoluidin (nicht Paratoluidin) und Xylidin, dagegen wird durch den Eintritt von Nitrogruppen die fällende Wirkung aufgehoben.

Neben diesen stark basischen Aminen sind jedoch auch andere stickstoffhaltige organische Verbindungen im Stande, Eiweiss mehr oder weniger vor der Ausfällung zu schützen, auch solche, die nicht ausgesprochene Basen sind. Hierher gehören die Säureamide. Amidosäuren, Harnstoffe und Senföle. Harnstoff und Sulfoharnstoff bringen Fibrin zunächst zu starkem Aufquellen und lösen es dann vollkommen, auch coagulirtes Hühnereiweiss kann man durch Harnstofflösung wieder in Lösung bringen. — Da unter den angeführten Körpern, welche eine gerinnungshemmende Wirkung ausüben, sich Substanzen sehr verschiedener Constitution finden, so ist kaum anzunehmen, dass es sich immer um denselben Vorgang handelt. — Bei den basischen organischen Substanzen handelt es sich um eine den Alkalihydraten entsprechende Wirkung, dasselbe gilt aber auch für den Harnstoff, welcher bei der Einwirkung auf Eiweiss ein in allen wesentlichen Punkten typischem Alkalialbuminat gleichendes Product bildet. Versetzt man eine mit Essigsäure stark angesäuerte Eiweisslösung mit steigenden Mengen von Harnstoff, so wirkt derselbe zunächst nur wie gewisse Salze, welche den Coagulationspunkt herabdrücken, allmälig jedoch wird die Wirkung der Essigsäure neutralisirt und bei einem Gehalt der Lösung von 45 pCt. ist die Coagulation vollkommen aufgehoben. Dieser

Antagonismus zwischen Essigsäure und Harnstoff ist wohl als ein Beweis mehr anzusehen, dass der Harnstoff bei seiner Wirkung als typische Base fungirt.

Uhlenhuth (46) hat feststellen wollen, ob es nach bekannten Analogieen gelingt, in dem Serum mit Eiereiweiss vorbehandelter Thiere „Antikörper“ zu erzeugen, die zu Eiereiweiss eine bestimmte Beziehung zeigten. Kaninchen wurde das Weisse von Hühnereiern, mit Kochsalzlösung verdünnt, in Intervallen von mehreren Tagen in die Bauchhöhle gespritzt. Das Serum dieser Thiere ergiebt nun, zu einer Hühnereiweisslösung gesetzt, eine Trübung, die sich allmälig als Bodensatz absetzt und um so intensiver ist, je mehr Eiweiss den Thieren zuvor einverleibt war. Normales Kaninchenserum giebt die Reaction nicht. Andererseits giebt das Kaninchenserum mit Hühnereiereiweiss vorbehandelter Kaninchen die genannte Trübung ausser mit Hühnereiereiweiss auch mit Taubeneiereiweiss, jedoch nicht mit sonstigen Eiweissstoffen, wie Serumeiweiss, Casein, Pepton, Alkalialbuminat etc. Die Reaction scheint also für Eiereiweiss specifisch zu sein.

Diese biologische Reaction übertrifft an Feinheit alle chemischen Reactionen und ist noch mit einer 1 : 100000 verdünnten Eiweisslösung zu erhalten. Einstündiges Erhitzen des Serums auf 60° nimmt ihr die Fähigkeit, die Reaction zu erzeugen, nicht.

Starke (47) geht die verschiedenen Lösungs- und Fällungsreactionen der Globuline durch, untersucht ihr Verhalten zu Salzlösungen und zu Alkalien, um zu dem Schlusse zu kommen, dass die Globuline als Alkalieiweissverbindungen anzusehen seien. Er zeigt zunächst an der Hand bekannter Thatsachen und neuer Versuche, dass Neutralsalzlösungen direct nichts mit Lösung oder Fällung des Globulins zu thun haben, speciell dass das Gelöstbleiben von Globulin beim Verdünnen seiner Lösungen mit Neutralsalzlösungen — gegenüber seinem Ausfallen bei Verdünnung mit Wasser — zu Stande kommt nur bei alkalischer Reaction und auf einer Wirkung des Salzes auf das Alkali zu beziehen ist. Vermischt man nämlich eine bestimmte Menge Alkali mit Wasser und die gleiche mit einer Lösung eines Neutralsalzes, so reagirt letztere stärker alkalisch als erstere, was St. aus den Gesetzen der physikalischen Chemie zu erklären sucht. — Nur wenn man die Globuline als Alkalieiweissverbindungen betrachtet, lassen sich nach St. die Erscheinungen ihrer Lösung resp. Fällung durch verschiedene Agentien einfach erklären. — St. scheidet übrigens Alkalieiweiss — ein Additionsproduct beider Componenten — von Alkalialbuminaten, die bereits die Zeichen deraturirter Eiweisskörper haben.

Wie Starke (48) fand, lässt sich ein reines Albumin (Ovalbumin), nachdem seine Lösung so lange dialysirt ist, dass im Dialysat kein Alkali mehr erscheint, durch Erhitzen auf 50° in einen Körper verwandeln, der nach seinen Lösungs- und Fällungsreactionen und nach seiner Zusammensetzung als Globulin anzusehen ist. Nothwendig ist für diese Umwandlung, dass etwas Alkali und Neutralsalz zugegen ist.

Ausser den bekannten Lösungs- und Fällungsreactionen des Globulins zeichnet sich der entstandene Körper dadurch aus, dass er weniger Asche und weniger Schwefel als Albumin enthält, dass er Kupfer stärker als Albumin reducirt, dass er noch hitzecoagulationsfähig ist. Auf die eingehenden Auseinandersetzungen betreffend die physikalisch-chemischen Vorgänge, die sich bei der Umwandlung abspielen, über die Bedeutung des Alkalis und der Salze, sowie der Dialyse kann hier nur hingewiesen werden.

Bokorny (49) hat, entgegen den meisten bisherigen Untersuchern, die die vegetabilischen Eiweissstoffe in den Samen suchten, vegetative Pflanzentheile benutzt und sich zum Theil des microchemischen Nachweises bedient. Er benutzte die Rinde des Johannisbeerstrauches, der Weisstanne, des Hollunders, Blätter von Sempervivumarten, Rheum, Flieder, sowie Knollengewächse, Pilze (Schimmel) und essbare Pilze, um mittelst der bekannten Proteinreactionen native Eiweisskörper, Albumosen und Peptone nachzuweisen.

In Blättern, Rinden und Wurzeln ist natives Eiweiss sehr verbreitet; nicht sicher geht aus Verf.'s Untersuchungen hervor, ob es sich um Albumine oder Globuline handelt (sie wurden mit 0,1 proc. Kalilösung ausgezogen). — Pepton konnte in Blättern, Stengeln und Wurzeln nicht festgestellt werden; in Samen und Keimlingen scheint es vorzukommen; in der Presshefe ist es reichlich vorhanden. Ebenso wenig verbreitet wie Peptone scheinen im Pflanzenreich Albumosen zu sein. Es scheint der Eiweisszerfall in der Pflanze direct in Amidkörper zu erfolgen, kein allmäliger zu sein.

Zuntz (50) giebt eine Darstellung der Hofmeister-schen Methoden der fractionirten Eiweissfällungen durch Neutralsalze und vertheidigt sie gegen die Einwände, die besonders Duclaux dagegen erhoben hat, die er zu widerlegen sucht. Er hält die fractionirten Eiweissfällungen nicht nur für wissenschaftlich werthvoll, sondern weist darauf hin, dass sie auch wichtig werden können durch ihre Anwendung auf die Untersuchung von Heilsera.

Nach früheren Untersuchungen von Chandelon und Wurster scheidet sich bei der Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Eiweiss eine caseinähnliche Eiweisssubstanz aus, ausserdem entstehen Albumose und Pepton. Schulz (51) hatte bei Anstellung seiner in Gemeinschaft mit Couvreur ausgeführten Versuche hauptsächlich zwei Punkte im Auge: 1. in welcher Beziehung steht der caseinähnliche Körper zum Ausgangsmaterial und 2. ist die beobachtete Peptonbildung Product der Wirkung des Wasserstoffsuperoxyd oder von Nebenwirkungen abhängig? Als Material diente krystallisirtes Eiereiweiss und reinstes käufliches Wasserstoffsuperoxyd von sehr geringer Acidität. Die Einwirkung geschah bei Bruttemperatur und wurde durch Beimischung von Platinmohr befördert. Die Oxydation ist in 2—3 Tagen beendigt, der erhaltene caseinähnliche Eiweisskörper wurde durch wiederholtes Lösen in schwach alkalischem Wasser und Ausfällen mit Säure gereinigt. Die Elementaranalyse ergab, dass der Sauerstoffgehalt von 23,9 pCt. im Anfangsmaterial auf 26,5 pCt. gesteigert, das Verhältniss der übrigen Elemente unver-

ändert geblieben war: es handelte sich um ein reines Oxydationsproduct, welches Verf. dementsprechend Oxyprotein nennt. Das Oxyprotein giebt alle Gruppenreactionen der Eiweisskörper, es enthält ebenso viel Schwefel, wie das krystallisirte Eiweiss und auch dieselbe Quantität bleischwärzenden Schwefel, unterscheidet sich jedoch wesentlich vom Acidalbumin resp. Alkalialbuminat.

Bezüglich der Peptonbildung gelangt Verf. zu dem Resultat, dass sie eine secundäre Erscheinung ist und nicht stattfindet, wenn man ein säurefreies, durch Destillation gereinigtes Wasserstoffsuperoxyd anwendet. Sie beruht also auf der Einwirkung der Säure.

Schulz (52) bespricht zunächst unsere neueren Erfahrungen über den Aufbau des Eiweissmoleküls und die Producte, die bei seiner Oxydation auftreten. Er weist insbesondere darauf hin, dass wenn neben dem Oxydationsmittel Säuren oder Laugen vorhanden sind bezw. durch den Oxydationsprocess selbst entstehen, der Zerfall des Eiweisses kein rein oxydativer ist, sondern durch Spaltungen, die auf Rechnung der Säure- resp. Alkaliwirkung kommen, complicirt ist.

Zur Feststellung der reinen Oxydationsproducte bediente er sich neutralen Wasserstoffsuperoxyds: Er konnte dadurch einen „Oxyprotein" genannten Körper gewinnen, der der Maly'schen sog. Oxyprotsulfinsäure ähnlich ist, jedoch noch bleischwärzenden Schwefel enthält und Millon's Reaction giebt. — Hydrolytische Spaltungsproducte des Eiweisses (Albumosen, Peptone) treten bei dieser Oxydation nicht auf; Verf. betrachtet diese letztere Bildung bei Einwirkung anderer, bis jetzt benutzter oxydirender Agentien, als eine Nebenwirkung, durch gleichzeitig vorhandene Säure resp. Alkali bedingt.

Eiweiss wird auch von schwacher Alkalilauge schnell angegriffen, namentlich beim Erwärmen unter Bildung von Alkalialbuminat oder, wie Maas (54), Gmelin und Schmiedeberg's Bezeichnung wieder aufnehmend, sagt: „Albuminsäure", und kleiner Mengen primärer Albumosen. Secundäre Albumosen fehlen in der Regel, bilden sich indessen mitunter in Spuren. Pepton fehlt stets. Ganz ähnlich verläuft die Einwirkung des Alkalis auf krystallisirtes Serumalbumin. Die Kalilauge bildet ausserdem ein specifisches Product, die Alkalialbumose, welche schon Blum und Vaubel bei analogen Versuchen bemerkt, aber nicht näher untersucht haben. Man erhält dieselbe, wenn man käufliches Eieralbumin mit Kalilauge (40 g Eieralbumin, 1 Liter Normalkali) 3—4 Stunden auf dem Wasserbad digerirt, die Lösung mit Essigsäure neutralisirt, den entstehenden Niederschlag abfiltrirt, auswäscht und mit 50—60 proc. Alcohol auskocht. Schon beim Erkalten der Auszüge scheidet sich meistens ein Theil der Albumose aus; durch Verdünnen mit Wasser oder Zusatz von überschüssigem Aceton wird ein weiterer Theil zunächst als milchige Trübung gefällt, die sich mehr oder weniger rasch in Form eines gelblichen körnigen Niederschlages absetzt. Durch wiederholtes Lösen in heissem Alcohol und Ausfällen mit Aceton etc. lässt sich die Substanz namentlich von hartnäckig anhaftendem Schwefel befreien und wird schliesslich in Form eines lockeren grau- oder gelblichweissen Pulvers erhalten. Die Elementaranalyse ergab als Zusammensetzung im Mittel in Procenten: C 53,37, H 7,19, N 13,62, S 2,13, O 23.49. Die Alkalialbumose ist unlöslich in kaltem, schwerlöslich in heissem Wasser, auch unlöslich in Salzlösungen, löslich in schwach alkalischen Lösungen, durch Neutralisiren wieder fällbar, stark linksdrehend: nach einer vorläufigen Bestimmung α D = 49,4°. Sie giebt starke Biuret- und Millon'sche Reaction, auch die Reaction von Molisch und Adamkiewicz und enthält bleischwärzenden Schwefel.

Schützenberger war bei seinen Untersuchungen über die Einwirkung des Aetzbaryts auf Eiweiss zu dem Resultat gelangt, dass die Quantitäten des gebildeten Ammoniaks einerseits, der Kohlensäure und Oxalsäure andererseits in solchen Verhältnissen zu einander stehen, wie es dem Harnstoff und Oxamid entspricht. Habermann u. Ehrenfeld (55) haben die Versuche, genau den Angaben Schützenberger's folgend, wiederholt und gefunden, dass Oxalsäure überhaupt nur in minimaler Quantität entsteht — was Schützenberger für oxalsauren Kalk gehalten hat, war nur zum kleinsten Theil solcher — Kohlensäure und Ammoniak keinerlei bestimmte Relation zeigen, weil offenbar die Zersetzung nie gleichmässig verläuft, in jedem Falle aber weit mehr Ammoniak gebildet wird, als der Kohlensäure entspricht. Zum Beispiel aus Casein 2,75 pCt. des Eiweiss Ammoniak, 1,30 pCt. CO_2; 2,88 pCt. NH_3, 0,88 pCt. CO_2 u. s. w., während $NH_3 : CO_2 = 17 : 22$ sein sollte. Da die Zersetzung mit Baryt unbefriedigende Resultate ergeben hatte, wandten die Verff. nunmehr Kalilauge zur Zersetzung an, indem sie NH_3 und CO_2 in gesonderten Versuchen bestimmten. Auch hier war von dem geforderten Verhältniss nicht die Rede; Casein lieferte 3,58 bezw. 3,43 pCt. NH_3 und 1,02 bezw. 1,08 pCt. CO_2. Oxalsäure war nach den angewendeten Verfahren nicht nachweisbar, sie kann sich jedenfalls höchstens in Spuren gebildet haben.

Ausgehend von physikalisch-chemischen Ueberlegungen haben Cohnheim u. Krieger (56) die Alkaloidreagentien als Fällungsmittel für Albumosen und Peptone untersucht. Reine Eiweisse werden durch sie (z. B. durch phosphorwolframsaure Salze) nicht gefällt, jedoch saure Eiweisse. Sie untersuchten Heteroalbumosen, Amphopepton, Witte's Pepton mittelst wolframsaurem Kalk, Jodquecksilberjodkalium und andere Alkaloidreagentien und fanden, dass diese eine sehr bequeme Methode zur Bestimmung des basischen Aequivalentes der Eiweisskörper abgeben. Sie gestatten die an Eiweiss gebundene Salzsäure einfach so zu bestimmen, dass man die Gesammtacidität feststellt, dann mit einem der genannten Reagentien (am zweckmässigsten ist phosphorwolframsaurer Kalk) fällt, im Filtrat die Acidität bestimmt und aus der Differenz die gebundene berechnet. — Diese Methode der Bestimmung der gebundenen Salzsäure ist auch anwendbar bei Mangel an freier Salzsäure und bei vorhandenem Salzsäuredeficit, sowie bei Anwesenheit organischer Säuren

spec. Milchsäure. — Die aus theoretischen Erwägungen ableitbaren Unsicherheiten der Methode sollen practisch nicht ins Gewicht fallen.

Kossel und Kutscher (57) veröffentlichen eine grosse Arbeit über die Constitution der Eiweisskörper.

Einleitend führen die Verff. aus, dass die Ergebnisse der Elementaranalyse bei den Eiweisskörpern nur wenig zur Erkenntniss ihrer chemischen Constitution beitragen können, weil das Moleculargewicht derselben zu gross und die Anzahl der Atome eine so bedeutende ist, dass sich die Anzahl der möglichen Constitutionen zwischen diesen Atomen nicht übersehen lässt. An die Stelle der Elementaranalyse müsse die Aufsuchung der Atomgruppen treten. In der vorliegenden Abhandlung beschäftigen sich die Verff. mit den quantitativen Verhältnissen der Hexonbasen.

Zur Zersetzung der Eiweisskörper diente verdünnte Schwefelsäure, und zwar wurden im Allgemeinen 25—50 g der zu untersuchenden Eiweisssubstanz mit einer Mischung von 75 bezw. 150 g Schwefelsäure und 150 bezw. 300 g Wasser 14 Stunden lang am Rückflusskühler gekocht, die Flüssigkeit auf 1 Liter aufgefüllt und in 5—10 ccm der N-Gehalt nach Kjeldahl bestimmt. Aus dem N-Gehalt der Flüssigkeit wurde die dem Versuch unterworfene Eiweissmenge berechnet. An der Flüssigkeit wurden nun folgende Operationen vorgenommen: 1. Entfernung der Schwefelsäure gleichzeitig mit den bei der Zersetzung gebildeten Huminstoffen durch Baryt. Bestimmung des „Huminstickstoffs". 2. Bestimmung und Entfernung des Ammoniaks durch Erhitzen mit Magnesia. 3. Fällung des Arginins und Histidins als Silberverbindungen, quantitative Bestimmung des Histidins und Arginins. 4. Quantitative Bestimmung des Lysins. Hinsichtlich der angewendeten Methode, sowie hinsichtlich der einzelnen Versuche mit den verschiedenen Eiweisskörpern muss auf das Original verwiesen werden, ebenso bezüglich der tabellarisch dargestellten Resultate, es kann hier nur über die Schlussfolgerungen berichtet werden.

1. Bezüglich der Harnstoffbildung ergiebt sich, dass der Organismus verschiedenartige chemische Leistungen zu vollziehen hat, wenn er aus der gleichen Menge Stickstoff des einen oder anderen Eiweisskörpers Harnstoff bildet. Im Histon ist bereits 13—14 pCt. N. in solcher Form vorhanden, dass derselbe durch blosse Hydratation in Harnstoff übergeht, im Zeïn (Eiweisskörper aus Mais) oder in gewissen Eiweisskörpern des Weizenklebers muss fast die ganze Menge des Harnstoffs aus Monamidosäure und aus der uns noch unbekannten ammoniakbildenden Gruppe bereitet werden.

2. Kossel's Auffassung der Protamine als einfachste Eiweisskörper wird durch die Untersuchung bestätigt. Besonders werthvoll ist in dieser Hinsicht die Auffindung eines tyrosinbildenden Protamins, des Cyclopterins, welches seine Verwandtschaft mit dem Eiweiss durch die Biuret-Reaction und die Millon'sche Reaction verräth. Ein durchgreifender quantitativer Unterschied zwischen Protaminen und complexen Eiweisstoffen in Bezug auf die Constitution ergiebt sich aus den bisherigen Untersuchungen nicht, da die ammoniakbildende Gruppe und der Schwefelgehalt, die den Protaminen fehlen, bei gewissen Eiweissstoffen ebenfalls auf ein Minimum herabsinken.

3. Die Histone sind von den übrigen Eiweissstoffen im Wesentlichen durch zwei Eigenschaften ausgezeichnet, die sich offenbar gegenseitig bedingen, nämlich durch ihren hohen Gehalt an Hexonbasen und durch die basische Eigenschaft des ganzen Moleküls. Damit steht auch die Fällbarkeit der Histone durch Ammoniak und durch Ferrocyankalium in neutraler Lösung im Zusammenhang, während die Eiweisskörper dadurch nur in Gegenwart von Essigsäure gefällt werden. Da die Protamine und Histone ausgeprägt basische Eigenschaften besitzen, so wird hiernach verständlich, dass diese Stoffe in neutraler und sogar in schwach alkalischer Lösung durch phosphorwolframsaures, wolframsaures, pikrinsaures Alkali etc. gefällt werden; während diese Fällung bei den nicht basischen Eiweisskörpern nur bei Gegenwart einer Säure eintritt.

4. Ein auffallendes Ergebniss ist das Fehlen des Lysins unter den alcohollöslichen Eiweisskörpern des Weizenmehls und Maismehls. Es ist augenscheinlich, dass diese lysinarmen Eiweisskörper in grösserer Verbreitung im Pflanzenreich vorkommen. Neben den lysinfreien Eiweisskörpern findet sich im Weizenmehl ein lysinhaltiger, das Glutencasein.

5. Die Auffassung der Protamine als einfachste Eiweisskörper bringt es mit sich, dass die Verff. die in den Protaminen vorhandene Atomverkettung auch zur Grundlage der Anschauung über die Constitution des Eiweiss machen. Was man an dieser Atomverkettung kennt, ist die Verkettung der harnstoffbildenden Gruppe mit der Diamidovaleriansäure im Arginin. Dieses ist bisher bei keinem Eiweisskörper vermisst worden, während Histidin und Lysin zwar sehr häufig aber nicht constant auftreten.

Die vorliegenden bilden eine Fortsetzung der früheren Untersuchungen Hausmann's (58); sie sind an krystallisirtem Oxyhämoglobin, Globin aus diesem und krystallisirtem Edestin aus Hanfsamen angestellt. Die Versuchsanordnung war die früher benutzte, von deren Zuverlässigkeit sich Verf. noch durch verschiedene Controllversuche überzeugt hat. Bei der Zersetzung des Oxyhämoglobins schied sich ein schwarzer Körper aus, welcher nur zum Theil aus einem Derivat des Hämatins, zum kleinen Theil aus Melanoidinsäure bestand, die erhaltenen Zahlen waren folgende:

	Amid-stickstoff	Diamino-stickstoff	Monamino-stickstoff
Oxyhämoglobin	6,18	23,51 + 4,61 aus Hämatin	63,26
Globin . . .	4,62	29,37	67,08
Edestin . . .	10,25	38,15	54,99

Zum Schluss giebt Verf. eine Uebersicht über alle bisher nach dieser Richtung ausgeführten Untersuchungen und hebt hervor, dass die Unterschiede zwischen den verschiedenen Eiweisskörpern hauptsächlich den Diaminostickstoff (die basischen Spaltproducte) betreffen.

Pfaundler (59) hat ein Verfahren zur Bestimmung des Amidosäurenstickstoffes im Harn aus-

gearbeitet, dessen Einzelheiten sich im Auszug nicht wiedergeben lassen. Im Princip kommt dasselbe für klinische Zwecke nach vorgängiger Bestimmung des Ammoniakgehaltes auf folgende Bestimmungen hinaus: 1. Bestimmung des Gesammtstickstoffs nach Kjeldahl. 2. Bestimmung des durch Phosphorwolframsäure fällbaren Stickstoffs. 3. Bestimmung des leicht abspaltbaren Stickstoffs im Filtrat von der Phosphorwolframsäurefällung. 4. Bestimmung des schwer abspaltbaren Stickstoffs im Filtrat von der Phosphorwolframsäurefällung. Handelt es sich um rasche Orientirung, so wird 1. und 4. genügen.

Hausmann hat vor Kurzem die Vertheilung des Stickstoffs in verschiedenen Eiweisskörpern untersucht, indem er dabei zwischen Amidstickstoff, Monaminstickstoff und Diaminostickstoff unterschied. Den Amidstickstoff bestimmte er, indem er die Eiweisskörper 5 Stunden mit concentrirter Salzsäure erhitzte und feststellte, wieviel Ammoniak dabei abgespalten wird. Henderson (60) hat nun untersucht, ob auf diese Zahl nicht die Concentration der Säure und die Dauer des Kochens von Einfluss sein könne. Dies ergab sich nun in der That, und Verf. schliesst daraus, dass die Werthe nicht so feststehend sind, wie Hausmann annimmt, er hält deshalb auch die von diesem angegebenen Zahlen für die anderen Bindungsformen des Stickstoffes für unsicher. (Ref. hält die Schlussfolgerungen des Verf.'s für viel zu weitgehend, die Differenzen seiner Resultate mit denen von Hausmann sind gar nicht so gross.)

Nach dem Vorgange von E. Schulze hat Hausmann eine Reihe von Bestimmungen ausgeführt, um den Stickstoff der durch Phosphorwolframsäure fällbaren Zersetzungsproducte verschiedener Eiweisskörper festzustellen. Dieser Stickstoff wird von Hausmann auf den basischen Antheil des Moleküls bezogen und als Diamidostickstoff dem Ammoniakstickstoff und dem Monaminstickstoff der durch Phosphorwolframsäure nicht fällbaren Körper gegenübergestellt. Kutscher (61) hat die Methode, welche zu einer vorläufigen Orientirung werthvoll erscheint, nachgeprüft. Durch sorgfältige Versuche, über welche ausführlich berichtet wird, überzeugte sich Verf., dass der Verdünnungsgrad der angewendeten Flüssigkeit von sehr grossem Einfluss ist auf die Quantität der durch Phosphorwolframsäure gefällten Substanz, ferner dass beim Auswaschen des Niederschlages eine erhebliche Quantität desselben in Lösung geht. Weiterhin wendet Verf. ein, dass die Nichtberücksichtigung des Huminstickstoffs erhebliche Fehler verursachen kann, endlich, dass auch Monamidosäuren unter Umständen durch Phosphorwolframsäure gefällt werden können. Während Hausmann beim Casein 11,71 pCt. Diaminostickstoff erhielt, fand Verf. nach dem Verfahren von Hausmann zwischen 20,69 und 34,51 pCt.: für den Monaminostickstoff, der nach Hausmann 75,98 pCt. beträgt, zwischen 53,37 und 69,47 pCt. Verf. gelangt danach zu dem Schlussresultat, dass die Methode von Hausmann keine zuverlässigen Werthe liefern kann.

Zur Bestimmung des locker gebundenen Stickstoffs wurden von Friedmann (62) Lösungen der nach Kühne dargestellten Protalbumose und Heteroalbumose im Vacuum mit Alkali destillirt. Es zeigte sich, dass die anfangs angewendete Magnesia nicht ausreichte, vielmehr eine neue Ammoniakentwickelung eintrat, als dann noch Kalk hinzugegeben wurde, daher wurde stets zuerst mit Magnesia, dann noch mit Kalk destillirt. Aus Protalbumose wurde auf diesem Wege 9,85 pCt. des Gesammtstickstoffes erhalten und zwar 1,82 pCt. durch Magnesia und 8,03 pCt. durch Kalk, aus Heteroalbumose 7,03 pCt. und zwar 5,99 pCt. durch Magnesia und 1,04 pCt. durch Kalk. Für die Heteroalbumose liegt die Zahl der von Pick bestimmten nahe, für die Protalbumose weicht sie stärker ab, vermuthlich weil dieselbe nicht ganz rein war.

Zur Bestimmung des Basenstickstoffs und Säurenstickstoffs (Amidosäuren) wurde die Albumose in geschlossenem Rohr 5—6 Stunden bei 130° mit Salzsäure erhitzt, von ungelösten braunen Substanzen abfiltrirt, der Stickstoffgehalt derselben bestimmt, dann mit Phosphorwolframsäure gefällt und der N-Gehalt des Niederschlages, sowie des Filtrates davon bestimmt. Für die Heteroalbumose stimmen die Werthe sehr nahe mit den von Pick erhaltenen überein, für die Protalbumose nicht, augenscheinlich wiederum deshalb, weil die Protalbumose nach Kühne's Vorschrift nicht rein zu erhalten ist.

Cohn (63) hat früher bei der Spaltung von Casein durch Salzsäure in geringer Menge einen schön krystallisirenden Körper vom Schmelzpunkt 295° und der wahrscheinlichen Formel C_8H_7NO erhalten, welchen er als ein Pyridinderivat ansehen zu müssen glaubte. Nach erneuter Untersuchung ist Verf. nunmehr zu dem Resultat gelangt, dass sich diese Anschauung nicht aufrecht erhalten lässt, der Körper vielmehr entsprechend Ritthausen's Vermuthung mit dem sogenannten Leucinimid identisch ist, welches von verschiedenen Autoren als Spaltungsproduct von Eiweiss in kleinen Mengen erhalten worden ist. Es fragte sich nun aber, ob dieses sogenannte Leucinimid in der That Leucinimid von der Formel $C_6H_{11}NO$ ist. Verf. hält dieses für wahrscheinlich, wenn auch die Analysen ein nicht aufgeklärtes Minus von 0,8—1,0 pCt. im Kohlenstoff ergaben. Dieses Leucinimid kann aber nicht aus dem gewöhnlichen, bei der Eiweissspaltung auftretenden Leucin entstanden sein. Denn aus diesem Leucin dargestelltes Leucinimid hat andere Eigenschaften und einen um 33° niedrigeren Schmelzpunkt, vermuthlich geht es vielmehr aus einem in geringen Mengen auftretenden Leucin hervor. Ferner hat sich das Leucinimid, dessen Formel zu verdoppeln ist, als ein Derivat des Diäthylendiamins erwiesen. Durch Reduction mit Natriumamalgam erhält man eine Base, welche als Dibutyldiäthylendiamin anzusprechen ist, also ein Piperazinderivat, welches mit einem solchen auch die Eigenschaft theilt, reichlich Harnsäure zu lösen. Das Leucinimid wäre danach Dioxydibutyldiäthylendiamin. Es ist von Interesse, mit welcher Leichtigkeit aus Leucinimid resp. Leucin, also auch aus Eiweiss Derivate des Diäthylendiamins gebildet werden können, besonders mit Rücksicht darauf, dass das Spermin, wenn es auch nicht, wie man früher annahm, Diäthylendiamin

selbst ist, doch vielleicht in naher Beziehung zu diesem steht. Schliesslich erinnert Verf. daran, dass die Imide anderer Amidosäuren, wie Glycocoll und Alanin ebenfalls die doppelte Formel besitzen und daher gleichfalls analoge Basen liefern könnten. Es dürfte sich so vielleicht die Aussicht eröffnen für eine allgemeine Erklärung der Bildungsweise derartiger, im Thierkörper auftretender Basen. Betreffs zahlreicher Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Beim Behandeln der durch Kochen von Eieralbumin mit Salzsäure erhaltenen Flüssigkeit mit Natriumnitrit erhielt Jochem (64) Chlorbernsteinsäure, welche in den Aetherauszug überging. Dieselbe stammt unzweifelhaft aus der Asparaginsäure. Verf. hat darauf untersucht, ob man auch aus anderen Amidosäuren und Basen auf diesem Wege Chlorderivate erhalten könne. Das Resultat war positiv bei den Amidosäuren, der Essigsäurereihe und Oxalsäurereihe, ferner bei den Amidosäuren der aromatischen Reihe mit dem Sitze des NH_2 in der Seitenkette. Die aromatischen und aliphatischen Basen, sowie die Amidosäure mit Sitz des NH_2 im Kern liefern keine Chlorderivate. Das Verfahren lässt sich für den Nachweis der Amidofettsäuren verwerthen, sowie zur Darstellung von Chlorderivaten aus Amidofettsäuren in solchen Fällen, in denen die Amidofettsäuren leichter zugänglich sind, als die Fettsäure. Verf. beschreibt die Darstellung von Chlorbernsteinsäure aus Eieralbumin, Monochloressigsäure aus Glycocoll, Phenylchloressigsäure aus Phenylamidoessigsäure, α-Chlorglutarsäure aus Glutaminsäure, deren Baryumsalz und Kupfersalz, die Ueberführung der Chlorglutarsäure in die entsprechende Oxysäure, die Darstellung von α-Chlorisobutylessigsäure aus Leucin, den Aethylester dieser Säure und die Ueberführung dieses Esters in α-Oxyisobutylessigsäure. Es muss in dieser Beziehung auf das Original verwiesen werden.

Die Trennung der bei der hydrolytischen Spaltung der Eiweisskörper auftretenden Amidosäuren bietet bedeutende Schwierigkeiten, auf Veranlassung von Thierfelder hat daher Schultze (65) die Benzoylverbindungen der Amidosäuren dargestellt und untersucht, um diese eventuell zu Trennungen zu benutzen.

1. Benzoylleucin. Die gewöhnlich geübte Methode des Schüttelns mit Benzoylchlorid in stark alkalischer Flüssigkeit ergab kein krystallisirendes Product. Ein solches wurde erst erhalten, als die Benzoylirung fortdauernd in schwach alkalischer Lösung vorgenommen wurde. Das so erhaltene in derben prismatischen Nadeln oder in Blättchen krystallisirte Benzoylleucin von der Formel $C_{13}H_{17}NO_3$ ist unlöslich in Ligroin und Petroleumäther, sehr schwer löslich in Wasser, schwer löslich in Benzol, löslich in Alkohol, Aether, Essigäther, Chloroform. Schmelzpunkt 135—140°. Verf. hat das Silbersalz, Bleisalz, Zink-, Baryum- und Kaliumsalz dargestellt. Die drei ersteren sind krystallinisch und wurden analysirt. Eine Lösung des Kaliumsalzes giebt Niederschläge mit Quecksilberchlorid und Kupfersulfat.

2. Benzoylaspagarinsäure wurde gleichfalls durch Benzoyliren der Asparaginsäure bei schwach alkalischer Reaction erhalten. Die Säure vom Schmp. 182—183° ist in heissem Wasser sehr leicht löslich, auch löslich in Alkohol, unlöslich in Aether, Alkohol u. s. w. Verf. beschreibt eine Reihe von Salzen.

3. Benzoylglutaminsäure aus Glutaminsäure durch Benzoyliren auf verschieden modificirten Wegen erhalten, enthält 1 Mol. Crystallwasser und schmilzt bei 98°, wasserfrei bei 152—154°. Sie ist optisch inactiv.

4. Dibenzoyltyrosin. — Beim Tyrosin versagte das gewöhnlich geübte Verfahren zunächst vollständig; das Ergebniss wurde sofort ein anderes, als statt Natronlauge Kalilauge angewendet wurde, aber auch nur bei schwach alkalischer Reaction. Es entsteht in jedem Falle Dibenzoyltyrosin und zwar ist ein Benzoesäurerest in die Amidogruppe, einer in die Hydroxylgruppe eingetreten. Dass letzteres der Fall ist, geht daraus hervor, dass die Verbindung die Millon'sche Reaction nicht mehr giebt. Eigenschaften und einige Verbindungen werden beschrieben.

Durch frühere Untersuchungen Schulze's (66) und seiner Mitarbeiter ist nachgewiesen worden, dass die in den Keimpflanzen nachweisbaren, aus dem Eiweiss stammenden Stickstoffverbindungen — Asparagin, Glutamin, Leucin, Tyrosin, Amidovaleriansäure, Phenylalanin, Arginin — qualitativ und quantitativ ausserordentlich wechselnd sind. Zur Erklärung hat Verf. folgende Hypothese aufgestellt: beim Eiweisszerfall in den Keimpflanzen entsteht ein Gemenge von Stickstoffverbindungen, in welchem wahrscheinlich die auch bei der Spaltung der Eiweisskörper durch Säuren oder durch Trypsin ausserhalb des Organismus entstehenden Amidosäuren der fetten oder aromatischen Reihe, sowie die Hexonbasen niemals fehlen. Im Stoffwechsel der Keimpflanzen erfährt ein Theil dieser Producte bald eine Umwandlung, bei welcher in manchen Keimpflanzen Asparagin, in anderen Glutamin synthetisch gebildet wird. Darin liegt der Grund für die starke Anhäufung dieser beiden Amide in den Keimpflanzen. Dass neben ihnen bald mehr bald weniger Leucin, Tyrosin, Arginin sich findet, hat seine Ursache darin, dass diese Producte der Eiweisszersetzung in den Keimpflanzen bald rascher, bald weniger rasch umgewandelt werden. Verf. hat diese Hypothese geprüft, indem er Keimpflanzen von verschiedenem Alter untersuchte und zwar dienten hierzu Keimpflanzen von Vicia sativa, Pisum sativum, Lupinus albus und Lupinus lutens. Die Untersuchung bestätigte die Ansichten des Verfs. vollständig. Aus 6—7tägigen Keimpflanzen konnte ausser Asparagin auch Leucin, Tyrosin und die Hexonbasen dargestellt werden, Producte, welche auch bei der Zersetzung des Eiweiss durch Säuren oder Trypsin regelmässig entstehen, nach denen man aber in den älteren Keimpflanzen häufig vergebens sucht. Ein ganz anderes Bild bieten die Resultate dar, die man bei der Untersuchung 2—3 Wochen oder noch älterer etiolirter Keimpflanzen erhält. Solche Keimpflanzen sind bekanntlich ausserordentlich reich an Asparagin; Tyrosin hat Verf. dagegen aus ihnen bis jetzt noch niemals darstellen können. Leucin fand sich in einigen Objecten vor, jedoch nur in geringer Quantität, in anderen nicht.

Nur die Keimpflanzen von Lupinus luteus lieferten Arginin in grösserer Menge, alle anderen nur äusserst wenig oder garnichts. Nach Versuchen, die Bertkewitsch im Laboratorium des Verfs. ausgeführt hat, scheint die primäre Spaltung das Eiweiss in den Keimpflanzen, entsprechend den Angaben von Green durch ein eiweisspaltendes Enzym bewirkt zu werden.

Zwischen dem von Schulze (67) aus Keimlingen isolirten pflanzlichen und dem durch Zersetzung von thierischen Eiweisskörpern mit Säuren enthaltenen Arginin bestehen kleine Unterschiede, mit deren Aufklärung sich S. in der vorliegenden Mittheilung beschäftigt. Verf. constatirt zunächst nochmals, dass das Chlorid seines Arginins wasserfrei crystallisirt, während Gulewitsch in seinem Präparat 1 Mol. Crystallwasser gefunden hat. Das Chlorid kann offenbar sowohl wasserfrei als mit Crystallwasser crystallisiren. Als wesentlich bleibt nur ein Unterschied übrig: das pflanzliche Arginin ist, wenn auch unvollständig, durch Mercurinitrat fällbar, das animalische nicht. Verf. ist geneigt, diese Fällbarkeit auf eine dem pflanzlichen Arginin hartnäckig anhaftende Verunreinigung zurückzuführen.

Aus dem Harn von Hühnern, welchen der Dickdarm oberhalb der Cloake unterbunden war, erhielt Ellinger (68) nach Verfütterung von 205 g benzoësaurem Natron 33 g der von Jaffe entdeckten Ornithursäure. Man kann nicht mehr, als 0,5 g benzoësaures Natron täglich geben, die Hühner bleiben dabei 7 bis 9 Tage, manchmal auch 12—14 Tage, am Leben. Aus der Ornithursäure wurde durch Kochen mit Salzsäure am Rückflusskühler nach Jaffe's Vorschrift das salzsaure Ornithin erhalten. Das salzsaure Ornithin wurde in der 100fachen Menge Leitungswasser gelöst, mit Sodalösung schwach alkalisirt, geringe Mengen von Nährsalzen hinzugesetzt, dann nach Zusatz einiger Flocken faulenden Pancreas und einiger Tropfen Faulflüssigkeit — in den späteren Versuchen unter Luftabschluss — im Thermostaten digerirt. Nach 3—4 Tagen wurde die Flüssigkeit unter schwacher Ansäuerung mit Essigsäure zum Sieden erhitzt, filtrirt und mit Benzoylchlorid und Natronlauge nach Baumann-Schotten geschüttelt. Die Elementaranalyse ergab für den so erhaltenen, gereinigten Niederschlag die Zusammensetzung des Dibenzoyltetramethylendiamins. Bei einem Versuch wurde das entstandene Tetramethylendiamin (Putrescin Brieger's) auch direct nach dem Verfahren von Brieger isolirt. Ebenso wie das Ornithin Putrescin, lieferte das Lysin bei der Fäulniss Cadaverin = Pentamethylendiamin. Verf. weist auf die Beziehungen hin, welche sich aus diesen Untersuchungen für die Entstehung von Pyridinderivaten im Organismus ergeben, man ist danach nicht mehr genöthigt, im Eiweissmolekül einen präformirten Pyridinkern anzunehmen. Durch die Untersuchungen des Verf.'s findet zugleich auch die Entstehung von Cadaverin und Putrescin bei der Eiweissfäulniss eine einfache Erklärung.

Eine Gruppe von Nucleinsäuren, welche Kossel unter der Bezeichnung „Thymonucleinsäuren" zusammenfasst, liefert bei der Hydrolyse mit verdünnter Schwefelsäure constant einen wohl characterisirten Körper, das Thymin $C_5H_6N_2O_2$. Durch Einwirkung von Brom in Form von Dämpfen erhielt Jones (69) aus dem Thymin Bromthymin von der Zusammensetzung $C_5H_7N_2O_3Br$, es findet also bei der Aufnahme des Broms gleichzeitig eine Hydratation statt und die Bildung des Bromthymins erfolgt nach der Gleichung

$$C_5H_6N_2O_2 + 2\,Br + H_2O = C_5H_7N_2O_3Br + HBr.$$

Das Bromthymin ist eine farblose und geruchlose, crystallinische Substanz, welche sich im Wasser bedeutend leichter löst, als das Thymin.

Jones (70) hat sich bemüht, eine Methode ausfindig zu machen, nach welcher man aus dem betreffenden Rohmaterial direct Thymin erhalten kann, während man bisher erst die Nucleinsäure darstellen und diese dann spalten muss. Dies ist ihm unter Benutzung von Häringstestikeln als Ausgangsmaterial auch gelungen. Das Verfahren ist in seinen Grundzügen folgendes. Die Häringstestikel, welche vorher zur Entfernung des Protamins mit Säuren extrahirt sind, werden mit 20 proc. Schwefelsäure zum Brei angerührt und dieser 2 Stunden im Autoclaven auf 150° erhitzt. Aus der Lösung wird die Schwefelsäure durch Baryt entfernt und das Filtrat fractionirt mit Silbernitrat gefällt. Die Fractionirung beruht auf der früher gemachten Beobachtung, dass bei einem bestimmt regulirten Silberzusatz in 3 Fractionen nur der zweite Niederschlag Thymin liefert, der erste und dritte nicht. Selbstverständlich werden nur 2 Portionen Silbernitrat hinzugesetzt und die zweite Fällung verarbeitet. Sie liefert beim Zersetzen mit Schwefelwasserstoff, Abfiltriren vom Schwefelsilber und Eindampfen direct crystallinisches Thymin. Die Ausbeute ist auf etwa 2 pCt. zu veranschlagen. —

Jones hat früher auf Veranlassung von Kossel Versuche zur Aufklärung des Thymins unternommen, für welche die Voraussetzung maassgebend war, dass dasselbe als ein Pyrimidinderivat zu betrachten sei. Diese Vermuthung schien deshalb die nächstliegende, weil die Pyrimidingruppe dem Purinkern zu Grunde liegt, das Thymin also bei dieser Annahme mit den übrigen Spaltungsproducten der Nucleinsäure in nahe Beziehung gebracht wird. Durch Behandlung von Thymin mit Phosphoroxychlorid erhielten nun Steudel und Kossel (71) einen Körper von der Zusammensetzung des von Gabriel und Colman erhaltenen 4-Methyl-2—6 dichlorpyrimidin, der sich jedoch mit diesen nicht identisch, sondern isomer erwies. Die Eigenschaften waren in mancher Beziehung ähnlich. —

I. Giebt es mehrere Lysine? — Henderson (72) beantwortet diese Frage nach der Untersuchung zweier Lysinpräparate aus Casein, eines Spongin, eines aus Fibrin durch Pancreasverdauung erhaltenen und zweier Lysinpräparate unbekannten Ursprungs, ganz besonders nach der Untersuchung der Circularpolarisation und des Schmelzpunktes dahin, dass es nur ein Lysin giebt.

II. Ueber die Einwirkung schmelzenden Kalis auf Lysin. — Nach Liebig wird 1 Mol. Leucin durch schmelzendes Kali in je 1 Mol. Valeriansäure, Kohlensäure, Ammoniak und 2 Mol. Wasserstoff gespalten. Die Valeriansäure ist, wie Verf. sich überzeugte, dabei

leicht nachweisbar, jedoch ergab sich bei Verwendung grösserer Quantitäten Leucin, dass ausser der Valeriansäure noch eine gewisse Menge niedriger Fettsäuren entsteht. Geht man von der Ansicht aus, dass das Lysin eine dem Leucin analoge Constitution besitzt, so kann man als Product der Einwirkung des Kalis Glutarsäure erwarten. Das Lysin wurde mit dem 10fachen Gewicht Kalihydrat und etwas Wasser auf 300° erhitzt: dabei bildete sich Ammoniak und flüchtige Säuren, die aus der Schmelze durch Destillation mit verdünnter Säure erhalten wurden. Wenn die Zersetzung vollständig war, wurden aus 1 Mol. Lysin 2 Aeq. flüchtige Fettsäure erhalten. Die flüchtige Säure ergab sich als Essigsäure mit einer Beimischung von Propionsäure. Eine Erklärung für das Auftreten dieser Säure an Stelle der erwarteten Glutarsäure gab das Verhalten von Glutarsäure selbst zu schmelzendem Kali. Sie liefert ebenso, wie das Lysin Essigsäure mit einer Beimischung von Propionsäure. Die Versuche stimmen mit der Auffassung des Lysins nach Drechsel als α, ε-Amidonormalcapronsäure überein. — Arginin liefert beim Schmelzen mit Kali auf 1 Mol. Arginin nur 1 Aequiv. flüchtige fette Säure.

Das Histidinchlorid und Histidindichlorid zeigen nach früheren Untersuchungen Schwantke's (73) identische crystallographische Formen; da das erstere Crystallwasser enthält, das letztere nicht, so erklärt Verf. diese auffallende Erscheinung durch die Annahme, dass das zweite Molekül Salzsäure in dem Histidindichlorid die Rolle von Crystallwasser spielt. Man würde danach, nach Verf., am besten von Isomorphismus der Crystalle sprechen.

Levene (74) schlägt eine neue allgemein anwendbare Methode zur Darstellung der Nucleinsäure vor, die die Mängel der bisherigen vermeiden soll. — Die betreffenden Gewebe werden mit 5 proc. Natronlauge oder 8 proc. Ammoniak ein bis zwei Stunden in der Kälte stehen gelassen. Dann wird vorsichtig und langsam mit Essigsäure das Alkali abgestumpft, am besten bei sehr niedriger Temperatur. Ist die Mischung fast neutral, so wird gesättigte Pikrinsäurelösung hinzugesetzt (ca. 75 ccm auf 1 Liter Mischung) bis zur neutralen und dann wieder Essigsäure, bis stark saure Reaction vorhanden ist. — Nach einigem Stehen wird filtrirt, zum Filtrat 95 proc. Alcohol hinzugefügt, solange noch ein Niederschlag erfolgt. Dieser Niederschlag besteht aus Nucleinsäure. — Die Pikrinsäure soll die Eiweisse fällen, die Essigsäure durch Acetatbildung eine Ausfällung der Nucleinsäure mittelst Alkohols ermöglichen.

Verf. hat so aus Ovovitellin, Stockfischeiern, Stockfischsperma, Pancreas, Tuberkelbacillen Nucleinsäure dargestellt mit 8—10 pCt. Phosphorgehalt.

Wie Salkowski (75) fand, lässt sich aus Casein bei bestimmt geleiteter Pepsinverdauung die phosphorhaltige, organische Substanz durch Eisenoxydsalze so gut wie vollständig ausfällen. Man verdaut 30 g Casein mit 2 Liter künstlichen Magensaftes 48 Stunden bei 40°, filtrirt vom ausgeschiedenen Paranuclein ab und dampft unter Neutralisirung mit Na_2CO_3 das Filtrat auf 1 Liter ein. Dazu fügt man 200 ccm einer 5 proc. Ferriammonsulfatlösung. Beim Erhitzen scheidet sich eine Verbindung ab, die ca. 9 pCt. N, 2—5 pCt. P, 22 pCt. Fe enthält. — Dieses paranucleinsaure Eisen bewirkt eine starke Vermehrung des Fe in den Organen; speciell in der Leber gelang es den Eisengehalt in 10 Tagen auf das Dreifache zu steigern.

Da das unreife Sperma anders als das reife zusammengesetzt ist, war es möglich, dass auch die in ihm enthaltene Nucleinsäure von der gewöhnlichen abwich. Herlant (76) hat deshalb Nucleinsäure aus noch aus Miescher's Nachlass stammender unreifer Lachsmilch nach dem Kupfer-Kaliverfahren und mittels Kaliumacetats dargestellt und analysirt und mit solcher aus Kalbsthymus gewonnenen verglichen. Erstere beiden zeigen die gleiche Zusammensetzung: $C_{40}H_{56}N_{14}O_{16}$, $2\,P_2O_5$. — Die Letztgenannte erwies sich als ein Glykosid, ihre Analyse ergab noch keine befriedigend übereinstimmenden Werthe.

Ascoli (77) hat früher in der aus der Hefe dargestellten „Plasminsäure“ Kossel's Hefenucleinsäure und Metaphosphorsäure nachweisen können, er hat nun untersucht, ob sich diese nach derselben Methode auch in Leuconuclein und Paranuclein auffinden lässt. Eine grössere Quantität Leuconuclein aus Thymus wurde mit Natronlauge behandelt, mit Eisenchlorid gefällt und das Filtrat mit salzsäurehaltigem Alkohol versetzt. Die Quantität der Salzsäure war so bemessen, dass die Mischung schwach sauer wurde. Der durch Alkohol und Aether entwässerte Niederschlag wurde mit Wasser extrahirt, der Auszug mit salzsäurehaltigem Alkohol gefällt und so ca. 3 g Nucleinsäure mit 9,49 pCt. P erhalten. Es war nicht möglich, daraus ein phosphorsäurereicheres Product zu gewinnen, somit enthält das Leuconuclein keinen in Form von Metaphosphorsäure gebundenen Phosphor. Ebenso negativ verlief der Versuch mit Casein.

Während die verschiedenen Nucleinsäuren animalischen Ursprungs bei der Spaltung Thymin liefern, wurde dieses als Spaltungsproduct der Hefenucleinsäure bisher nicht gefunden. Ascoli (78) hat nun, nachdem die Methoden zur Darstellung des Thymins inzwischen wesentliche Verbesserungen erfahren haben, die Frage, ob sich auch aus Hefenucleinsäure Thymin darstellen lasse, wieder aufgenommen; er erhielt indessen nicht Thymin, sondern einen Körper von etwas abweichenden Eigenschaften, dessen Analyse zu der Formel $C_4H_4N_2O_2$ führte, übereinstimmend mit der des Uracils, welches noch nicht dargestellt worden ist. Ob dieses in der That vorliegt, soll weiter geprüft werden. Die Substanz crystallisirt in rosettenförmig angeordneten Nadeln, ist leicht löslich in heissem Wasser, ziemlich schwer in kaltem, fast unlöslich in Alkohol und Aether, leicht löslich in Ammoniak; sie bildet keine Verbindungen mit Salzsäure oder Salpetersäure, wird aus der wässerigen Lösung durch Quecksilbernitrat, jedoch nicht durch Phosphorwolframsäure gefällt.

Galeotti (79) hat verschiedene Gewebe (Niere, Hoden) und Bacterien verschiedener Arten (Pestbacillen, gelbe Sarcine, Micrococc. ureae und prodigios.) Nucleo-

proteide dargestellt und deren Einfluss auf thierische Zellen und Gewebe unter Controlle durch das Microscop studirt. Ihr Effect auf das Protoplasma ist verschieden nach der Art der Zellen, auf die sie wirken. Einige vom Mesenchym stammende Elemente reagiren mit Erscheinungen der Reizung, die Epithelien werden geschädigt und zeigen degenerative Veränderungen. — Ihre physiologisch-chemischen Wirkungen sind zweierlei Art: an Blut und Exsudaten rufen sie Coagulation hervor, an den Nieren- und Leberepithelien Coagulationsnecrose; an anderen Geweben vollkommene Zerstörung der zelligen Elemente. — Verf. möchte annehmen, dass es sich bei Nucleoproteidwirkung um eine Art fermentativen Vorganges handelt, ähnlich der Zerstörung der rothen Blutzellen in den globuliciden Sera.

Bang (80) konnte durch 0,9 proc. Kochsalzlösung aus der Thymusdrüse neben Albumin und Globulin ein Nucleoproteid ausziehen; aus dem Rückstand nahm destillirtes Wasser Histon bezw. histonartige Eiweisskörper, ein Nucleoproteid und Nucleinsäure auf, dagegen fand sich das von Lilienfeld beschriebene Nucleohiston nicht. Verf. schliesst daraus, dass das Nucleohiston nicht existire, vielmehr ein Gemenge bezw. Verbindung von Nucleoproteid, Nucleinsäure und Histon sei.

Kossel (80a) weist demgegenüber darauf hin, dass das Nucleohiston Lilienfeld's eine constante, durch Umfällen nicht zu ändernde Zusammensetzung besitzt, sowie ferner, dass den Schlussfolgerungen B.'s die Voraussetzung zu Grunde liege, dass Kochsalzlösung von 0,9 pCt. auf die Zusammensetzung der in der Zelle vorhandenen Nucleinverbindungen ohne Einwirkung sei; während thatsächlich die Einwirkung sehr erheblich ist. Das Nucleoproteid habe schon Lilienfeld durch Extraction der Thymus mit Kochsalzlösung dargestellt und analysirt.

Bing (81) zeigt, dass man mit einer ganzen Reihe von Stoffen, die verschiedenen chemischen Gruppen angehören, Verbindungen mit Lecithin herstellen kann. So mit einer Reihe anorganischer und organischer Salze (Natriumchlorid, -benzoat, -lactat, Sublimat, Zucker, Phloridzin, Phloretin, Salicin, Amygdalin, salzsaures Morphin, Nicotin, Strychnin). Sie sind alle in Aether löslich, und sind sehr leicht zersetzlich. Verf. glaubt, dass, entsprechend einer Annahme von Baumstark, auch im Organismus das Lecithin in Bindung mit anderen Substanzen vorhanden ist. — Verf. weist darauf auf den Zusammenhang hin, der zwischen der Wirkung der Alkaloide auf das Centralnervensystem und deren Bindung an Lecithin bestehen könnte.

Levene (82) hat aus Mucin, das aus Sehnen gewonnen war, auch aus Mucin aus der Submaxillarisdrüse und aus einem Colloidcarcinom Chondroitinschwefelsäure gewonnen und davon Kupfer-, Natrium-, Bariumsalze dargestellt. Das Kupfersalz enthält 9,97 pCt. Cu., entsprechend der Schmiedeberg'schen Angabe, die 9,04 bis 10,20 pCt. fordert. Die Darstellungsmethode soll später mitgetheilt werden.

Levene (83) wollte feststellen, ob, ebenso wie im Amyloid, auch im Mucin und Colloid ein Säureradical enthalten sei. Im Sehnen- und Submaxillarismucin sowie im Colloid eines Colloidcarcinoms fand er nun eine der Chondroitinschwefelsäure des Amyloids ähnliche Verbindung zwischen Schwefelsäure und einem stickstoffhaltigen Körper, der sich als Chondrosin erwies. — Ob das Säureradical der drei genannten Substanzen gleich ist oder ob es nur einander ähnliche Stoffe sind, soll weiter geprüft werden.

Wetzel (84) dienten als Material für die Untersuchungen die im Mittelmeer lebende Varietät der Miesmuschel Mytilus edulis galloprovincialis und die rothe Steckmuschel Pinna nobilis, zur Untersuchung der Zersetzungsproducte jedoch ausschliesslich erstere. Bei der Darstellung der organischen Substanz, des Conchiolin, wurde im Allgemeinen auf eine morphologische Trennung verzichtet. Die Schalen der Miesmuschel wurden mit Salzsäure entkalkt, mit Wasser bis zum Verschwinden der Kalkreaction gewaschen, dann mit Alkohol und Aether behandelt und die feinpulverige Substanz durch Sieben von Byssusfäden befreit. Die Ausbeute betrug etwa 1 pCt. der Schalen. Die Analyse ergab für die Substanz 52,3 pCt. C, 7,6 pCt. H, 16,4 pCt. N, 0,65 pCt. S. 100 g wurden 24 Stunden lang mit einer Mischung von 1 Theil Schwefelsäure und 2 Theilen Wasser gekocht. In der Lösung fand sich Tyrosin (etwa 5 g), Leucin nur einige Decigramm, Glycocoll (etwa 4 g), welches bereits von Gautier, jedoch ohne nähere Begründung, als Zersetzungsproduct des Conchiolins angegeben ist, ein reducirender Körper in geringer Menge. Besondere Aufmerksamkeit wurde auf das etwaige Vorkommen von Phenylamidopropionsäure gerichtet. Die Darstellung gelang nicht, es wurde aber bei Oxydationsversuchen etwas Benzoësäure constatirt. Die Quantität derselben war so gering, dass die Phenylamidopropionsäure wohl auf dem Conchiolin in kleinen Mengen beigemischte Substanzen zu beziehen ist. Die Analyse von Conchiolin, welches noch durch Behandlung mit Pepsinsalzsäure und Trypsin gereinigt war (aus Pinnaschalen), ergab in Procenten C 52,87, H 6,54, N 16,6, S 0,85. Das Conchiolin giebt Biuretreaction, enthält also einen Hexonkern. Dieses geht auch aus der reichlichen Fällung hervor, welche Phosphorwolframsäure in der schwefelsauren Lösung giebt. — Beiläufig macht Verf. noch einige Angaben über die Farbstoffe der Schalen. Der rothe Farbstoff der Pinnaschalen ist in Alkohol, Aether löslich, gehört also wohl zu den Lipochromen. Der schwarze Farbstoff hat den Character einer Melaninsäure.

Kolle (85) hat die Arbeiten von Osborne über das Invertin fortgetetzt. Dasselbe wurde aus einem von Merck bezogenen Rohmaterial nach dem von Osborne benutzten Verfahren dargestellt. Die elementare Zusammensetzung desselben stimmte im Wesentlichen mit der von Osborne angegebenen überein, nur der Stickstoff ergab sich etwas höher gleich 8,32 bis 8,67 pCt., eine Abweichung, welche Verf. geneigt ist, auf einen Gehalt an Ammonmagnesiumphosphat zu beziehen. Die Präparate erwiesen sich sehr wirksam.

Um über die Natur des reducirenden Körpers ins Klare zu kommen, welchen Osborne beim Erwärmen des Invertins mit Salzsäure beobachtet hatte, versetzte K. die durch Erhitzen damit erhaltene und vorher, nach einem im Original nachzusehenden Verfahren gereinigte Lösung mit salzsaurem p-Bromphenylhydrazin und essigsaurem Natron; es schied sich alsbald ein krystallinischer Niederschlag aus, welcher mit Alkohol umkrystallisirt wurde. Die Analyse ergab, dass es sich um das p-Bromphenylhydrazon der Mannose handelte. Statt des Bromphenylhydrazins wurde in einem Fall Phenylhydrazin selbst angewendet und eine Ausscheidung von Mannosehydrazon constatirt. Zu demselben Ergebniss führte die Behandlung mit Schwefelsäure.

Eine Angabe, dass in der Sepiaschulpe Cellulose vorkommt, ist von Ambronn gemacht worden. A. stützt sich auf das Verhalten der durch Säure entkalkten Stützsubstanz gegen Jod und Schwefelsäure, sowie gegen Chlorzinkjodlösung und auf das Verhalten derselben zu schwefelsaurem Kupferoxydammoniak. Krawkow und Zander haben diese Angaben bestritten. Schulz (86) unterscheidet an der Schulpe mechanisch zwei Schichten: eine harte, spröde Schicht, welche die Matrix der Schulpe darstellt, und eine weisse, poröse Schicht. Beiden Theilen gemeinsam ist, wie schon bekannt, ein reichlicher Gehalt an Chitin. Der weiche, poröse Theil scheint ausschliesslich Chitin zu enthalten (neben kohlensaurem Kalk), die Matrix enthält neben dem Chitin grosse Mengen von Eiweiss, welches beim Ausziehen mit Säure zurückbleibt, sich in Natronlauge löst. Setzt man zu der alkalischen Lösung Kupferoxyd hinzu (es ist wohl Kupfersulfat gemeint. Ref.) und neutralisirt nunmehr mit Salzsäure, so erhält man eine Eiweissverbindung von sehr hohem Kupfergehalt in Form eines feinen blaugrünen Niederschlages. Was sich im schwefelsauren Kupferoxydammoniak löst und durch Säure ausfällt, ist nicht Cellulose, sondern die Eiweisskupferverbindung.

Abweichend von der bisher befolgten Vorschrift hat Wohlgemuth (87) die Eiweissspaltung durch Kochen in 9—10 proc. Salzsäure vorgenommen (10 g Substanz auf 200 ccm Säure), und zwar nur so lange gekocht, bis die weissen Eiweisskörper einen rosa- resp. fleischfarbenen Ton angenommen hatten. Das erkaltete Filtrat wird unter Eiskühlung mit Natronlauge schwach alkalisch gemacht und sofort mit Essigsäure wieder angesäuert. Die durch Filtration gewonnene Flüssigkeit muss zur Hälfte eingedampft werden. Die Trommer'sche Probe wird in ihm bei ganz schwach alkalischer Reaction angestellt. — So konnte W. aus Pflanzeneiweiss einen Zucker abspalten, dessen Osazon bei 205 bis 208° schmolz und als Hexosazon anzusehen war, daneben ein Osazon, das bei 178—182° schmolz. — Auch aus Milchalbumin gewann er ein Hexosazon: endlich aus Nucleoproteid der Leber ein Pentosazon. Eine Zuckerabspaltung gelang nicht aus Casein, Vitellin, Gelatine. — Bezüglich der Reinigung der Osazone verfuhr Verf. nach Neuberg, indem er sie in Pyridin löste und mit Ligroin, Aether oder Wasser ausfällte.

Je 25 g krystallisirtes Ovalbumin wurden von Langstein (88) nach vorhergehender Quellung in Kalilauge mit $^1/_2$ l 3proc. Salzsäure 4—5 Stunden am Rückflusskühler gekocht, nachdem in Vorversuchen diese Verhältnisse sich als die für die Zuckerabspaltung günstigsten erwiesen hatten. Die filtrirte Lösung wurde benzoylirt, das erhaltene Benzoylproduct in heissem Alkohol abs. gelöst, von einem beim Erkalten ausgeschiedenen Niederschlag abfiltrirt. Die Lösung setzte eine kleine Quantität seidenglänzender Nadeln ab, vom Schmelzpunkt 202—203° und Stickstoffgehalt 1,96. Dies spricht dafür, dass die Nadeln Pentabenzoylglucosamin waren. Durch Spaltung der Benzoylverbindung, welche durch Eingiessen der alkoholischen Mutterlauge in Wasser gewonnen war, mit Salzsäure erhielt Verf. salzsaures Glucosamin, das jedoch krystallographisch von dem aus Chitin erhaltenen abwich. Die Quantität des Glucosamins schätzt Verf. auf 10—11 pCt.

Beim Erhitzen mit concentrirter Salzsäure lieferte das Ovalbumin kein Glucosamin, ebensowenig mit Salzsäure und Zinnchlorür.

Die Samen der Strychnosarten enthalten ein dem der Leguminosen ähnliches Eiweiss. — Bourquelot und Laurent (89) haben den Samen der Ignaziusbohne und der Brechnuss, nach Erweichen in Wasser gespalten, den Embryo entfernt und das restirende Eiweiss durch Kochen mit Schwefelsäure unter Druck zersetzt. Es entstanden Kohlenhydrate, die sich, ebenso wie bei den Leguminosen, als Galactose und Mannose erkennen liessen, aus der Ignatiusbohne 27,05 g Mannose, 31,05 g Galactose, aus der Brechnuss 11,3 g Mannose und 41,6 g Galactose auf 100 Eiweiss. — Die Galactose soll aus beiden Nüssen einfacher zu gewinnen sein als aus dem Milchzucker.

Während die grosse Verbreitung des Rohrzuckers in den Phanerogamen durch E. Schulze und seine Schüler festgestellt ist, liegen über das Vorkommen desselben bei den Kryptogamen nur wenige positive Angaben vor. Anderssen (91) fand denselben reichlich in Aspidium filix mas Sw., Aspidium spinulosum Sw., Aspidium filix femina L., Struthiopteris germanica Wild. in geringer Quantität in Aspidium angulare Kit., Pteris aquilina L., Polypodium vulgare L., nicht in Aspidium marginale Sw. Die Untersuchung geschah nach dem von E. Schulze angegebenen Verfahren. Die getrockneten und gepulverten, mit Aether entfetteten Rhizome wurden mit Alkohol ausgekocht — unter Zusatz von ein wenig Magnesia usta, um einer etwa zu befürchtenden Inversion des Zuckers vorzubeugen —, der alkoholische Auszug mit heisser Strontianlösung gefällt, der abfiltrite Niederschlag nochmals mit Strontianlösung behandelt und nach erneutem Filtriren schliesslich mit Kohlensäure zerlegt. In manchen Fällen crystallisirte der Rohrzucker auch direct aus dem alkoholischen Auszug aus.

Suleiman Bey (92) bespricht zunächst die Verbindung von Xylose und Arabinose mit alkalischen Erden. Die Herstellung ist die, dass man in der Pentoselösung bei Zimmertemperatur crystallisirtes Bariumhydrat auflöst, filtrirt, das Filtrat in das $1^1/_2$- bis 2fache Volumen

96proc. Alkohols bei 0° einträgt. Der Niederschlag wurde mit kaltem Alkohol gewaschen, abgepresst, über Schwefelsäure im Vacuum getrocknet. Aus dem Barytgehalt und der Reduction ergab sich, dass man es wohl mit Bariumdipentosat $(C_6H_{10}O_5)_2BaO$) zu thun hat, entsprechend einer analogen Verbindung der Glycose. — Man erhält durch die Darstellung des Barytsalzes und Alcoholfällung ca. 90 pCt. der Pentosen zurück. Bei den Strontium- und Calciumsalzen weniger, da sie weniger unlöslich in Alcohol sind. — Die Xylosate sind durch den Kohlensäurestrom vollkommen zerlegbar, es wäre daher möglich, sie im Harn darzustellen und durch CO_2 die Pentosen abzuscheiden. Es ergab sich jedoch, dass das Verfahren nicht anwendbar ist um aus Harn quantitativ Pentosen zu gewinnen.

Da Methylpentose (z. B. Rhamnose) keine mit Alkohol fällbaren Bariumverbindungen giebt, kann man durch Alcohol die Pentosen von Methylpentosen trennen und die Bestimmung so machen, dass man z. B. zunächst die Reductionsgrösse der beide Zucker enthaltenden Lösung feststellt, durch Barytbehandlung und Alkohol die Pentose fällt und nun nach Entfernung dieser wiederum die nun auf Rhamnose zu beziehende Reduction bestimmt.

Richard (93) untersuchte, wie das Inulin, ein dem Amylum ähnliches pflanzliches Kohlehydrat, das bei hydrolytischer Spaltung Lävulose giebt, sich im Thierkörper verhält. In den Blutkreislauf gebracht, wird es ohne weiteres wieder ausgeschieden. Vom Magendarmcanal aus wird es verwerthet. Es muss demnach gespalten werden, und zwar geschieht das wahrscheinlich durch die Säuren des Magensaftes, denn 0,1 proc. Salzsäure bei 36° vermag es in vitro leicht zu spalten, auch zeigt es sich, nach längerem Verweilen im Magen wieder ausgehebert, gleichfalls gespalten. — Der Blutzucker ist nicht verändert nach seiner Resorption, auch das Leberglycogen zeigt dasselbe Verhalten wie nach einer Amylaceennahrung.

Während nach den Untersuchungen von Maquenne 1 g Traubenzucker in 100 ccm Wasser gelöst, unter bestimmten Bedingungen 0,32 g Osazon liefert, 1 g Fruchtzucker 0,72 g, erhielt Neuberg (94) aus einer Auflösung von 1 g Traubenzucker in 100 ccm Harn nur 0,186 g Osazon = 58,1 pCt. der von Maquenne erhaltenen Quantität, aus 1 g Fruchtzucker in Harn gelöst, 60 pCt. Als ein Harn von grösserer Concentration angewendet wurde, sanken diese Zahlen sogar auf 43,3 pCt. resp. 48,3 pCt. N. vermuthete, dass die grössere Löslichkeit des Osazons von dem Gehalt des Harns an Ammoniakderivaten abhängig sei und stellte daraufhin weitere Untersuchungen an. — Wässeriges Ammoniak und Hydrazinhydrat besitzen nur geringes Lösungsvermögen, doch steigt dieses sofort bei der Substitution eines Wasserstoffatoms der Stickstoffbase durch organische Radicale. In der aliphatischen Reihe wächst das Lösungsvermögen mit der Zahl der Substituenten: Trimethylamin vermag mehr Osazon aufzunehmen als Dimethylamin, dieses mehr als Monomethylamin. In der aromatischen Reihe macht sich dieser Einfluss der Zahl der eingetretenen Radicale nicht geltend, dagegen ist hier das Lösungsvermögen im Vergleich zur aliphatischen Reihe weit grösser. So nehmen Anilin, Methylanilin und Dimethylanilin einerseits, Phenylhydrazin und Methylphenilhydrazin andererseits annähernd gleich grosse, nicht unbeträchtliche Mengen Osazon auf. Eine besonders grosse Aufnahmefähigkeit für Osazone besitzen die cyclischen Amine und ihre Derivate, wie Piperidin, Pyrrhol, Pyridin u. s. w. Auch Amidosäuren und Säureamide nehmen beträchtliche Mengen von Osazonen auf, das Lösungsvermögen ist jedoch keineswegs an die basischen Eigenschaften der betreffenden Substanzen geknüpft, denn es macht sich auch an Nitrilen u. s. w. bemerklich. Diese Verhältnisse kommen bei der Darstellung von Osazonen aus thierischen Flüssigkeiten und Organen u. s. w. sehr in Betracht.

Da die Glycuronsäure augenscheinlich mehrere Verbindungen mit Phenylhydrazin liefert, wurde von Mayer (95) mit abgewogenen Mengen gearbeitet.

1. 1 Mol. Glycuronsäure und 1 Mol. Phenylhydrazin. — Versetzt man die wässerige Glycuronsäurelösung mit dem in 50proc. Essigsäure gelösten Phenylhydrazin, so entsteht alsbald ein zinnoberrother Niederschlag, welcher beim Erwärmen sehr schnell verharzt. Da er hierdurch sehr störend wirkt, wurde von demselben abfiltrirt. Durch Erhitzen der filtrirten Lösung erhielt Verf. eine krystallinische, dem Glucosazon ausserordentlich ähnliche Verbindung, deren Schmelzpunct anfangs 199—205° war, sich durch Umkrystallisiren auf 210—217° erhöhte. Auch die Elementaranalyse ergab Zahlen, welche denen des Glycosazons sehr nahe liegen, obwohl von Identität nicht die Rede sein kann.

2. 1 Mol. Glycuronsäure und 2 Mol. Phenylhydrazin. — Bei diesem Verhältniss wurde, nachdem von dem gleichfalls sich ausscheidenden rothen Niederschlag abfiltrirt war, eine crystallinische Verbindung erhalten, welche jedoch weit löslicher war, wie die vorige. Der Schmelzpunkt lag bei 159—164°, also übereinstimmend mit dem des Pentosazon's, die Verbindung enthielt jedoch nur 11,5 pCt. N gegenüber 17,07 pCt. beim Pentosazon.

3. 1 Mol. Glycuronsäure und 3 bis 4 Mol. Phenylhydrazin lieferten stets dieselbe Verbindung, wie bei Einwirkung von 2 Mol. Phenylhydrazin.

Die Glycuronsäure liefert also mit Phenylhydrazin zwei Verbindungen, von denen die eine die Eigenschaften und Zusammensetzung des Hexosazons zeigt, die andere den Schmelzpunkt des Pentosazons. Es wird also, wenn man aus Organen etc. eine Phenylhydrazinverbindung gewinnt, stets eine genauere Untersuchung derselben nöthig sein.

Pflüger (96) hat das von Austin angegebene Verfahren zur Glycogenbestimmung nachgeprüft. Es beruht darauf, das Glycogen zum grössten Theile mit siedendem Wasser auszuziehen, das im Rückstand enthaltene durch Pepsinverdauung aufzuschliessen. — Pflüger weist zunächst darauf hin, dass die Austin'sche Methode annähernd der Külz'schen gleiche Werthe gebe, und diese letzteren nach seinen Bestimmungen zu niedrig seien. Er zeigt dann, dass das benutzte Pepsinum Finzelberg Substanzen enthält, die

sich gegen Fällungsmittel wie Glycogen verhalten, wodurch die Menge des zu bestimmenden vermehrt werden muss. Trotzdem giebt die Behandlung mit Pepsin Verluste — wohl durch Veränderungen des Glycogens. — die $^1/_4$ bis $^1/_3$ des ganzen Werthes ausmachen können. — Endlich enthält auch das nach Austin dargestelle Glycogen Stickstoff (allerdings in minimalen Mengen, meist unter 0,1 pCt. Ref.) — Pflüger möchte daher Austins Methode nur zu vergleichenden Bestimmungen, nicht zur Feststellung absoluter Mengen verwendet wissen.

Wie Nerking (101) fand, hat die Dauer des Kochens von, Glycogen enthaltenden, Organen mit Kalilauge, sowie die Concentration der Lauge einen erheblichen Einfluss auf die Ausbeute an Glycogen. Die Ergebnisse werden nicht gleichförmig beeinflusst, vielmehr wechseln sie, so dass man bald mehr, bald weniger, bald ebensoviel Glycogen erhält, als wenn man blos bis zur Lösung nach Brücke-Külz kocht. N. bezieht dies darauf, dass beim Kochen mit Lauge einmal neues Glycogen aufgeschlossen resp. abgespalten wird, daneben aber gebildetes zerstört. Dann müsste allerdings ein Theil des Glycogens nicht in freiem Zustande vorhanden sein, sondern glycosidartig an Eiweiss gebunden. Eine der Nerking'schen ähnliche Beobachtung hatte übrigens schon Pavy gemacht.

Bendix und Wohlgemuth (103) fanden an dem nach Külz-Pflüger dargestellten Glycogen die Pentosenreaction, die sich umsomehr verlor, je häufiger sie das Glycogen in Wasser lösten und mit Alkohol fällten. Sie invertirten nun das Glycogen, vergohren es und erhielten mit Phenylhydrazin 2 Osazone, deren eines sich bei 60° löste. Letzteres schmolz bei 153—155° und gab die Pentosenreaction. Die Verff. glauben, dass diese Pentose aus mitgerissenen Nucleoproteinen stamme, um so mehr als das Glycogen phosphorhaltig war. Auch gab das Glycogen Xanthinreaction.

Chittenden hat angegeben, dass durch Oxydation von Glycogen mit Brom eine besondere von der Gluconsäure und Dextronsäure abweichende Säure von der Formel $C_6H_{12}O_7$ entsteht. Vielfach ist angenommen worden, dass diese Säure nichts anderes als Gluconsäure sei, jedoch nicht bewiesen. Niebel (104) hat die Oxydation von Glycogen mit Brom wiederholt und wie zu erwarten war, nur Gluconsäure erhalten, jedoch in geringer Ausbeute. Dass die Ausbeute so gering war, erklärt sich daraus, dass, wie Verf. sich überzeugt hat, Bromwasserstoffsäure bei 100°, der vom Verf. angewendeten Temperatur, auf Gluconsäure zerstörend einwirkt.

Verf. knüpft an den Befund eine Hypothese über die Hämoglobinämie der Pferde. Da diese besonders bei intensiv ernährten Thieren vorkommt und die Darreichung von Alkalien dabei den besten therapeutischen Effect hat, sei es wahrscheinlich, dass diese Krankheit eine Autointoxication durch eine Säure ist, welche bei dem bekannten Glycogenreichthum der Pferdemuskeln aus dem Glycogen hervorgegangen sein könne.

Um der Schwierigkeit zu entgehen, die bei der Bestimmung der gesammten Fettmenge in organischem Material in der nothwendigen Aufschliessung desselben durch peptische Verdauung liegt, hat Rosenfeld (105) anstatt des Aethers das Chloroform als Extractionsmittel versucht, das er mit Alkoholauskochung verbindet. Er kocht zunächst $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde mit Alkohol, extrahirt dann am Soxhletapparat 6 Stunden, wiederholt eventl. beides noch einmal und hat damit ein Verfahren, „mit welchem er fast alles, was wir von fettartiger Substanz in einem Material vermuthen können, auszuziehen im stande sind."

Rubner (107) stellte seine Versuche derart an, dass er zu — meist humusarmem — Sandboden Fette in bestimmter Menge setzte und nach kürzerer oder längerer Zeit, d. h. nach wenigen Monaten, einem Jahre oder einer Reihe von Jahren, die fettartigen Substanzen wieder extrahirte und ihre Menge und die Veränderungen, die mit ihnen vorgegangen waren, bestimmte.

In sterilem Boden und bei Dunkelheit findet keine Fettzehrung statt, durch Sonnenbestrahlung wird dagegen eine deutliche Spaltung eingeleitet. — In nicht sterilem Boden tritt nicht nur eine Spaltung ein, sondern auch eine weitere Zersetzung, ein Schwinden des Fettes, letzteres bei Zimmertemperatur in höherem Maasse als bei Körpertemperatur. Bezüglich der Spaltung ergab sich, dass im Boden nicht ein einseitiger Abbau einzelner Fettbestandtheile stattfindet, sondern dass annähernd gleichmässig alle Triglyceride gespalten werden. Dabei spielt die Bodenfeuchtigkeit keine besondere Rolle, denn die Zersetzungsprocesse laufen sowohl in feuchtem wie in völlig lufttrockenem Boden ab; in ersterem würde sie auf die Thätigkeit von Bacterien, in letzterem auf die von Schimmelpilzen zu beziehen sein.

Weiterhin stellte R. aus Fleischextract eine schwach saure Nährflüssigkeit her, die mit etwas Boden inficirt wurde. Bei dieser Versuchsanordnung waren also Bacteriennährstoffe reichlich vorhanden. Hier fand eine ziemlich schnelle Fettzehrung statt und auch hier wurden in gleicher Weise die Triglyceride hohen und niedrigen Molekulargewichts angegriffen. Höhere Temperatur war nicht förderlicher als Zimmerwärme. — Von den an der Zersetzung betheiligten Keimen wurde nur eine Species auf Pepton-Fleichextractlösung ausgesät, Fett hinzugefügt und nun zum Theil unter Beigabe von kohlensaurem Kalk der Zersetzungsvorgang beobachtet. Es erwies sich die Spaltung bei Zusatz von Kalk erheblich energischer als ohne diesen; nach Ablauf eines Jahres war fast alles Fett (4,424 g) gespalten.

Die gefundenen Resultate benutzt R. zur Klärung der Frage von der Leichenwachsbildung; es würde sich bilden können, wenn eine stark fettspaltende Wirkung durch Bacterien vorhanden ist bei gleichzeitiger Anwesenheit von Basen zur Bindung der freiwerdenden Fettsäuren. Dabei ist die Anwesenheit von Eiweiss darum günstig, weil es zu reichlicher Entwicklung von Bacterien Anlass giebt; die Anwesenheit von reichlich Flüssigkeit und Sauerstoffmangel, weil dadurch die Schimmelpilze in ihrer Thätigkeit gehemmt und so die Theile conservirt würden.

II. Bestandtheile von Luft, Nahrung, Körper. — Gährungen.

1) Richards, Percy A. E., Estimation of iron in animals organs. The Lancet. p. 1495. (Kurze Mittheilung des Verfahrens, Eisen in Organen nachzuweisen durch Veraschung und Darstellung von Rhodaneisen resp. Berliner Blau.) — 2) Kunkel, A. J., Ueber das Vorkommen von Kieselsäure im menschlichen Organismus. Sitzungsber. d. physikal.-medicin. Gesellschaft in Erlangen. 1898. S. 78. — 3) Muck, O., Ueber das Vorkommen von Rhodan im Nasen- und Conjunctivalsecret. Münch. med. Wochenschr. S. 4. — 4) Bourcet, P., Sur l'iode normal de l'organisme et son élimination. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXI. p. 397. — 5) Levene, P. A., Jodine compounds in the tissues after administration of potassium jodide. From the Arch. of Neurol. and Psychopathol. II. p. 15—20. 1899. — 6) Gley, E. et P. Bourcet, Présence de l'iode dans le sang. Compt. rend. de l'acad. T. CXXX. p. 1721. (G. und B. konnten im normalen Blut Jod nachweisen, jedoch nur in Spuren, nämlich 0,06—0,112 mg in 1000 Blut. Es findet sich nur im Blutplasma, wahrscheinlich in organischer Bindung.) — 7) Moraczewski, W. von, Die Zusammensetzung des Leibes von hungernden und blutarmen Fröschen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl.-Bd. S. 124. — 8) Camerer jun., W., Die chemische Zusammensetzung des Neugeborenen. Zeitschrift f. Biol. Bd. XXXIX. S. 173. — 9) Derselbe, Dasselbe. Mit analytischen Beiträgen von B. Söldner. Stuttgart. Ebendas. Bd. XL. S. 529. — 10) Hugounenq, L., La composition minérale de l'organisme de l'enfant nouveau-né. (2. mémoire.) Journ. de physiol. et de pathol. générale. T. II. p. 1. — 11) Derselbe, Statique minérale du foetus humain, pendant les cinq derniers mois de la grossesse. Compt. rend. de l'acad. T. CXXX. p. 1422. (An sieben Foeten vom vierten Monat bis zur Reife hat H. die Mineralbestandtheile bestimmt. Schwankungen zeigen, auf 100 g Asche bezogen, nur der phosphorsaure Kalk und das Natrium, weniger das Kalium. Im Uebrigen ist die Zusammensetzung der Asche aller Foeten verschiedenen Alters gleich. Die Differenzen im Kalk und Kali bezieht H. auf die vor sich gehende Bildung von rothen Blutzellen und Knochensubstanz; von ihnen abgesehen haben also die Foeten verschiedenen Alters die gleichen Bedürfnisse an Mineralien.) — 12) Derselbe, Sur la fixation des bases alcalines dans le squelette minéral du foetus pendant les cinq derniers mois de la grossesse. Ibid. T. CXXX. p. 941. (Verf. hat an menschlichen Foeten vom 4. Monat aufwärts das Verhältniss von Kali und Natron bestimmt. Das Natron überwiegt in jedem Fötalmonat, sodass meist auf zwei Moleküle Na ein Molekül K kommt; jedoch verschiebt es sich zu Gunsten des Kali gegen Ende der Foetalzeit, was Verf. auf die dann stärkere Entwickelung des Blutes und der Muskeln zurückführt.) — 12a) Derselbe, Dasselbe. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. II. p. 509. — 13) Barbieri, N.-Alberto, Etude préliminaire du chimisme de l'encéphale. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXI. p. 347. — 14) Newligin, Marion J., On certain green (Chlorophylloid) Pigments in Invertebrates. Reports of the Labor. of the Royal coll. of physicians Edinb. p. 391. — 15) Medwedew, An., Darstellung der Glycocholsäure aus Rindergalle. Centralbl. f. Physiologie. Bd. XIV. No. 17. — 16) Hammarsten, Olof, Undersökning af gallkonkrementer från isbjörn. Upsala Förhandling p. 465. (Untersuchung von Gallenconcrementen von Eisbären.) — 17) Pröscher, Fr., Ueber Acetophenonazobilirubin. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 29. S. 411. — 18) Lewy, Bruno, Ueber Charcot-Leyden'sche Krystalle und Sperma-Krystalle. Berl. klin. Wochenschr. No. 33. — 19) Malengrean, F., Deux nucléoalbumines et deux histones dans le thymus. La Cellule. XVII. p. 337. — 20) Umber, F., Das Nucleoproteid des Pancreas. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 40. S. 464. — 21) Levene, P. A., On the nucleoproteids of the brain. From the Arch. of Neurol. and Psychopathol. Vol. II. p. 1—14. 1899. — 22) Odenius, Ruben, Några undersökningar öfver en nucleoproteid urmjölkkörteln. Upsala Förhandl. p. 582. (Einige Untersuchungen über ein Nucleoproteid der Milchdrüse.) — 23) Schulz, Fr. N. und F. Ditthorn, Galaktosamin, ein neuer Amidozucker, als Spaltungsproduct des Glycoproteids der Eiweissdrüse des Frosches. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 29. S. 373. — 24) Gonnermann, M., Homogentininsäure, die farbebedingende Substanz dunkler Rübensäfte. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 82. S. 289. — 25) Müller, Fr., Ueber die Colloidsubstanz der Eierstockcysten. Verhandl. d. naturforsch. Gesellsch. zu Basel. XII. S. 252. — 26) Leathes, J. B., Beiträge zur Chemie der Ovarialmucoide. Arch. f. experiment. Pathol. u. Pharmacol. Bd. 43. S. 245. — 27) Meillière et Löper, Recherche et dosage du glycogène dans les tumeurs. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 325. — 28) Henriques, V. und C. Hansen, Vergleichende Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung des thierischen Fettes. Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. XI. S. 151. — 29) Taylor, Alonzo Englebert, Beiträge zur Kenntniss der pathologischen Fette. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 81. S. 131. — 30) Balland, A., Composition et valeur alimentaire des principaux légumes. Arch. génér. de méd. T. XLIII. p. 518. — 31) Hérissey, H., Sur l'hydrate de carbone de réserve de la graine de trifolium répens. Compt. rend. de l'acad. T. CXXX. p. 1719. — 32) Bourquelot, Em. et H. Hérissey, Les hydrates de carbone de réserve des graines de Luzerne et de Fenugrec. Ibid. T. CXXX. p. 731. — 33) Jorissen, W. P. et L. Th. Reicher, De l'influence de quelques catalysateurs sur l'oxydation de solutions d'acide oxalique. Arch. néerland. 2. III. p. 341. — 34) Huber, Rudolf, Ueber Platinkatalyse. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 82. S. 631. — 35) Galeotti, G., Catalizzatori e fermenti. Lo sperimentale. Anno LIV. p. 577. — 36) Dubois, Raphael, Sur les phénomènes électriques produits par l'action des zymases. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. II. p. 6. — 37) Friedenthal, H., Beiträge zur Kenntniss der Fermente. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 181. — 38) Medwedew, An., Ueber die oxydativen Leistungen der thierischen Gewebe. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 81. S. 540. — 39) Abelous, E. et E. Gérard, Transformation de la nitrobenzine en phénylamine ou aniline par un ferment réducteur et hyrogénant de l'organisme. Compt. rend. de l'acad. T. CXXX. p. 420. — 40) Cavazzani, E., Versuche über die Anwesenheit eines Oxydationsfermentes in der Cerebrospinalflüssigkeit. Centralbl. f. Physiol. Bd. XIV. No. 19. — 41) Linossier, G., Sur un procédé de recherche et de dosage de la trypsine et généralement des ferments capables de dissoudre la gélatine. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 12. p. 288. — 42) Abelous, J. E. et H. Ribaut, Sur l'existence d'un ferment soluble opérant la synthèse de l'acide hippurique aux dépens du glycocolle et de l'acide benzoique. Ibidem. p. 543. — 43) Pottevin, H., Sur la présence des diastases digestives dans le méconium. Ibid. p. 589. — 44) Harley, V., Sur une réaction particulière des produits du digestion papaïque et sur l'action de la chaleur sur la papaine. Ibid. — 45) Müller, J. u. M. Masuyama, Ueber ein distatisches Ferment im Hühnerei. Zeitschr. f. Biol. Bd. 39. S. 547. — 46) Oméliansky, V., Sur la fermentation de la cellulose. Arch. d. scienc. biol. de St. Pétersb. VII. p. 411. — 47) Petit, P., Sur les dextrines de saccharification. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXI. p. 453. (P. liess auf aus Stärkemehl bei 50, 60 und 70° gewonnenes Dextrin Diastase einwirken, die von verschiedenem Alter, bei verschiedenen Temperaturen in Licht oder Dunkelheit gehalten

war und untersuchte die aus dem Dextrin sich bildenden weiteren Producte. Diese schwankten erheblich (Maltose in verschiedenen Mengen resp. auch Glycose) trotz Benutzung gleicher Ferment- und Dextrinmengen je nach der Vorbehandlung der Diastase. Auf Differenzen in der Wirkung von Diastase ist also danach wenig Werth zu legen.) — 48) Vevey, Artault de, Existe-t-il un ferment lipogène. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 559. — 49) Steudel, H., Ueber Oxydationsfermente. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. (Uebersichtsartikel über die besonders von französischen Autoren [Bertrand, Bourquelot u. A.] behandelten pflanzlichen Oxydationsfermente [Laccase etc.], ihre Wirkung, Bedeutung des Mangans dabei etc.) — 50) Gessard, C., Sur latyrosinase. Compt. rend. de l'acad. T. CXXX. p. 1327. — 51) Fernbach, A. et L. Hubert, Sur ladiastase protéolytique du malt. Ibidem. T. CXXX. p. 1783. — 52) Weis, F., Ueber das proteolytische und ein eiweisscoagulirendes Enzym in keimender Gerste. Zeitschr. f. physiol. Chemie. XXXI. S. 79. — 53) Bourquelot, Emile et H. Hérissey, Sur l'individualité de la séminase, ferment soluble sécrété par les graines de légumineuses à albumen corné pendant la germination. Compt. rend. T. CXXX. p. 340. — 53a) Dieselben, Dasselbe. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 114. — 54) Harley, V., Du ferment protéolytique des graines en germination. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXI. p. 623. — 55) Bourquelot, Em. et H. Hérissey, Sur la présence de séminase dans les graines à albumen corné au repos. Ibid. T. CXXXI. p. 903. — 56) Rosenstiehl, A., De la multiplication de lévures, sans fermentation, en présence d'une quantité limitée d'air. Ibid. T. CXXX. p. 195. — 57) Bertrand, Gabriel, Sur l'oxydation de l'érythrite par la bactérie du sorbose; production d'un nouveau sucre: l'érythrulose. Compt. rend. T. CXXX. p. 1331. — 58) Hahn, M. und L. Geret, Ueber das Hefe-Endotrypsin. Zeitschr. f. Biol. Bd. 40. S. 117. — 59) Burchard, A., Beiträge zur Kenntniss des Ablaufs und der Grösse der durch Micrococcus ureae liquefaciens bewirkten Harnstoffzersetzung. Arch. f. Hyg. Bd. 36. S. 264. — 60) Salkowski, E., Ueber die Gährung der Pentosen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 30. S. 478. — 61) Umber, F., Zur Lehre von der Glycolyse. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 39. S. 13.

Auf Grund von Untersuchungen verschiedener seiner Schüler giebt Kunkel (2) an, dass sich in den menschlichen Haaren im Mittel 0,1 pCt. ihres Gewichtes an Kieselsäure findet (0,08 bis ca. 0,2 pCt.) Braunes Haar scheint besonders reich zu sein; das Barthaar enthält ebensoviel wie das Kopfhaar. — Ferner enthält auch das Pancreas bestimmbare Kieselsäuremengen und zwar auf 100 g Pancreas einige mg. An der Gesammtmasse des Pancreas betheiligt sich die Kieselsäure mit 0,1—0,2 pCt.

Muck (3) prüfte mittels Eisenchlorid und mittels Jodsäure Nasensecret und Thränenflüssigkeit auf das Vorhandensein von Rhodan. Er fand, dass die Reaction positiv war, wenn auch der Speichel Rhodan enthielt. Selten war sie negativ bei positivem Befund am Speichel. Dabei gab der Nasenschleim keine Reaction, vielmehr nur das dünnflüssige Secret der Nase. — Da auch die Thränenflüssigkeit Rhodan enthält, war es möglich, dass das Nasensecret positiv nur durch hinzugemischte Thränenflüssigkeit reagirte. Dass das jedoch nicht der Fall ist, geht daraus hervor, dass auch in einem Falle mit Verschluss des Thränennasenkanals Rhodan sich im Nasensecret nachweisen liess.

Bourcet (4) fand, dass nicht nur die Schilddrüse, sondern fast alle Organe von Kaninchen und Hund Jod, wenn auch in viel geringerer Menge als erstere enthalten. — Die menschliche Nahrung enthält pro die ca. 0,33 mg Jod, die Schilddrüse im Mittel 4 mg. Der dauernden Jodeinfuhr muss eine Jodausfuhr entsprechen. Fäces und Harn enthalten nur Spuren, dagegen findet sich beim Manne in den Epidermoidalgebilden: Epidermiszellen, Haare, Haut, auch im Schweiss reichlich Jod; hauptsächlich in den Haaren, die 2,5 mg per Kilo enthalten, bei der Frau ist reich daran das Menstrualblut, mit 0,8—0,9 mg pro Kilo, während z. B. das durch Nasenbluten entleerte Blut nur 0,021 mg pro Kilo enthielt. — Das Jod verhält sich darnach ganz analog dem Arsenik.

Levene (5) brachte Hühnern kurzere Zeit hindurch täglich 1—2 g Jodkali bei und untersuchte die während der Zeit gelegten Eier und später die Gewebe der Hühner auf Jod. Er fand im Weissen und Gelben der Eier Jodide, keine Jodproteide. Auch an die Fettsäure war kein Jod gebunden. — Auch in den Organen der Hennen wurden Jodide gefunden, keine Jodeiweissverbindungen.

v. Moraczewski (7) stellte seine Versuche so an, dass er Frösche, die gleich gehalten waren, zu einem Theil in destillirtem Wasser hungern liess, zum anderen mit Kochsalzlösung (z. Th. mit Rohrzuckerlösung) durchspülte und nun gleichfalls ebenso lange in destillirtem Wasser hielt. Nach 2—4 Monaten wurden die Thiere durch Chloroform getödtet und analysirt. Zur Controlle wurden auch eine Reihe entbluteter Frösche untersucht. Aus den ausführlich mitgetheilten und tabellarisch zusammengestellten Versuchen ergab sich, dass durch Verblutung der relative Gehalt des Froschorganismus an Wasser herabgesetzt wird; dass bei längerem Hungern der relative Stickstoffgehalt des Organismus steigt, dagegen der Wasser- und Alkalisalzgehalt sinkt; dass bei länger dauernder Anämie der Froschorganismus reicher an Wasser und Salzen, dagegen ärmer an Stickstoff wird. Sowohl bei Hunger wie bei Blutleere nimmt der Gehalt des Froschorganismus an reducirenden Substanzen zu.

Camerer's (8) Untersuchungen erstrecken sich auf drei reife Neugeborene, die todtgeboren oder gleich nach der Geburt verstorben waren. Die gewonnenen Leichen wurden in einer Kältemischung zum Gefrieren gebracht, dann zerkleinert, die Stücke in 96 procent. Alkohol gebracht. Nabelschnurrest, Meconium, gefrorener Blaseninhalt wurden vom Gewicht abgezogen. Nach mehrmals erneuerter Extraktion mit Alkohol wurde mehrfach mit Aether extrahirt. — Der gepulverte Extractrückstand betrug zwischen 450 und 550 g. Von ihm wurden Proben zur Trockenrückstandsbestimmung entnommen, aus denen im Verein mit Rückstandsproben der Alkoholätherextracte der Gesammttrockenrückstand festgestellt werden konnte. Weiter wurde an Durchschnittsproben der Stickstoffgehalt bestimmt. — Dazu kommen Bestimmungen des Lecithins, des in den alkoholischen Auszug übergegangenen (aus

Harnstoff, Kreatin, Ammoniak etc. stammenden) Stickstoffes, der Aschenzusammensetzung.

Es fand sich im Mittel auf 100 g Leibessubstanz: 71,2 Wasser, 28,8 Trockensubstanz. Davon 13,3 Fett, 2,4 Asche, 11,5 Eiweiss und Leim, 1,6 Extractivstoffe. Auf 100 Trockensubstanz kommen danach: 46,2 g Fett, 8,3 Asche, 40,0 Eiweiss und Leim, 5,5 Extractivstoffe. — Die Aschenanalysen bei zwei Kindern ergaben K_2O = 8,9 bezw. 6,8, Na_2O = 10,0—8,8 pCt., CaO = 33,5—38,7 pCt., MgO 1,3—0,6 pCt., Fe_2O_3 1,0—0,7 pCt., P_2O_5 37,7—40,2 pCt., Cl 8,8—6,6 pCt. Diese Werthe stimmen im Wesentlichen mit Hugounenq's neueren Zahlen überein. Gleichzeitige Untersuchungen der Asche von Frauenmilch ergaben eine ganz andere Zusammensetzung dieser, sodass das Bunge'sche Gesetz von der Uebereinstimmung der Asche des Neugeborenen mit der Milchasche für den Menschen nicht zutrifft. (In Uebereinstimmung mit einer Angabe Hugounenqs.)

Den Schluss der Arbeiten machen analytische Daten von Söldner.

Camerer-Söldner (9) haben noch zwei Neugeborene, im Ganzen bis jetzt vier, auf ihre chemische Zusammensetzung untersucht. Aus ihren Zusammenstellungen ergiebt sich Folgendes. Auf 100 g Leibessubstanz kommen im Mittel: Wasser 71,7 g, Trockensubstanz: 28,3 g. Asche 26 g, Eiweiss und Leim 11,5 g, Extractivstoffe 1,4 g. — 100 g Trockensubstanz enthalten: 44,65 g Fett, 9,34 g Asche, 40,92 g Eiweiss und Leim, 5,1 g Extractivstoffe. — Das Geschlecht macht keinen deutlichen Unterschied in der Zusammensetzung, dagegen sind die Kinder gutsituirter Mütter etwas fettreicher. — Je geringer übrigens der relative Fettgehalt, um so grösser der Wassergehalt.

Hugounenq (10) hat seine Untersuchungen auf die gesammten Aschenbestandtheile des Neugeborenen ausgedehnt. Er fand bei einem ausgetragenen menschlichen Neugeborenen von 2,71 kg 98,7556 g Asche. Davon kommen auf:

	pCt. der Asche	total	pro Kilo Körpergewicht
P_2O_5	35,28	34,00	12,54
CaO	40,48	39,00	14,39
MgO	1,51	1,45	0,55
SO_3	1,50	1,45	0,55
Fg_2O_3	0,39	0,38	0,15
Cl	4,26	4,10	1,51
K_2O	6,20	5,97	2,29
Na_2O	8,12	7,82	3,00
CO_2	1,89		
	99,63		

Es entspricht zwei Aequivalenten Na. ein Aequivalent K., was nach Bunge dem Skelet des Carnivoren entsprechen würde. — Vergleicht man die Aschenzusammensetzung des Foetus mit der der Frauenmilch, so findet man die Uebereinstimmung nicht, die Bunge für die kleinen Säugethiere gefunden hat. Verf. meint, dass es nur für letztere mit ihrem schnellen Wachsthum gültig sei.

Barbieri (13) hat die Hirne von Hammeln, Kälbern, Rindern, nachdem sie von Blutgefässen und Häuten befreit waren, zerkleinert und nach Wasserzusatz der Alkoholgährung mit Bierhefe unterworfen und die entstandenen Producte untersucht. Er fand neben Kohlensäure wenig Alkohol, Phosphorwasserstoff (was ihm für die Gegenwart einer organischen, Phosphor leicht abgebenden Verbindung im Hirn spricht), einen jasminähnlich riechenden Körper, den er für ein Ptomain hält. Ferner einen bei 270° sublimirenden Körper, der zwischen Leucin und Buthalamin stehen soll, flüchtige fette Säuren, wie Ameisen-, Butter-, Valeriansäure. — Alle diese Substanzen fanden sich in Lösung. Aus dem vorhandenen ungelösten Hirnrückstand wurden isolirt: Cholesterin, Olein, Stearin und ein bei 130° schmelzendes Fett von dem Geruch nach Fischlake; endlich wahrscheinlich Keratin. — Die benutzten Methoden müssen im Original eingesehen werden. — Im Vacuum zuerst getrocknete Hirne gaben dieselben Resultate. Die Hirne an Inanition zu Grunde gegangener Hunde und Kaninchen unterlagen fast gar nicht der alcoholischen Gährung.

Newbigin's (14) Untersuchungen betreffen die Eigenschaften einer Anzahl chlorophyllähnlicher Pigmente, die sich bei Wirbellosen im Darmkanal in Gestalt von Granulis finden: das Chätopterin, das sog. Enterochlorophyll, das Bonellin, das Thalassemin, deren Eigenschaften, deren Aenderungen durch Einwirkung von Säure oder Alkali, resp. Salze er genau beschreibt, und deren Spectren er mittheilt. — Er kommt zu folgenden allgemeinen Schlüssen: bei den Invertebraten existirt eine weit verbreitete Gruppe von Pigmenten im Verdauungscanal und seinen Anhängen. Sie bilden in Alkohol fluorescirende Lösungen von unbestimmter Farbe und einem complicirten Spectrum, das vier deutliche und einen schattenhaften, fünften Streifen zeigt. Sie ähneln dem Chlorophyll, unterscheiden sich von diesem durch ihr Verhalten zu Alkalien und Säuren. — Sie sind darin den Gallenpigmenten der Vertebraten ähnlich, dass sie mit dem Darminhalt gemischt erscheinen und zum Theil mit den Fäces eliminirt werden. Verf. fasst alle obengenannten Pigmente unter dem Namen Enterochrome zusammen. — Die bei Behandlung mit Alkalien und Säuren entstehenden Derivate sind in Wasser löslich, haben Spectra mit nur einem oder zwei Bändern, ihre alkoholischen Lösungen fluoresciren nicht. — Es scheint, dass die Enterochrome in manchen Fällen im Körper in andere, anderen Zwecken dienende Pigmente umgewandelt werden.

Medwedew (15) fand, dass die Hüfner'sche Methode der Darstellung der Glycocholsäure keine guten Resultate bei der Odessaer Rindergalle giebt. Er empfiehlt eine neue, die bei dieser zum Ziele führt und wohl allgemein sich bewähren dürfte. Die auf dem Wasserbad concentrirte Galle wird mit 50 ccm Salzsäure pro 100 Galle angesäuert, mit etwas Aether versetzt und durchgeschüttelt. Es scheidet sich unter dem Aether eine grüngefärbte Schicht ab, wenn man nun mit dem gleichen Volumen concentrirter Ammonsulfatlösung versetzt; man trennt sie durch Coliren. Man lässt sie trocknen, verreibt die verbleibende brüchige Masse, verrührt sie mit ätherhaltigem, angesäuertem Wasser, bis keine Klümpchen mehr vor-

handen sind. Filtrirt. Auf dem Filter bleibt schon fast reine Glycocholsäure, die mit ätherhaltigem Wasser gewaschen wird. — Schliesslich löst man sie in heissem Wasser, filtrirt heiss; aus dem Filtrat scheidet sich reine Glycocholsäure in prismatischen Crystallen ab.

Durch die schwedische Polarexpedition im Jahre 1899 hat Hammarsten (16) Eisbärengalle und auch Gallenconcremente erhalten. Die Concremente stammten von zwei Individuen her, die eine Partie von einer alten Bärin und die zweite von einem einjährigen Jungen weiblichen Geschlechts. Die erste Partie bestand aus zwei Steinen, von denen der grösste 0,203 g wog und die Grösse einer kleinen Bohne hatte; die übrigen waren kleiner, die kleinsten etwa von Hanfsamengrösse. Die zweite Partie bestand aus 11 Concrementen, die alle recht klein waren; ihr Gesammtgewicht war 0,664 g. Sämmtliche Steine waren höckrig, von schwarzer Farbe; sie enthielten keine nachweisbare Menge von Cholesterin und waren echte Pigmentsteine. Die wasserlöslichen Stoffe bestanden aus gallensauren Salzen und drei Farbstoffen, nämlich: 1. Urobilin, 2. einem gelbbraunen Farbstoff, der in reichlicher Menge in der Eisbärengalle vorkommt und der nicht die Gmelin'sche Reaction giebt, und 3. einem braunschwarzen Farbstoff, der mit Ammoniak und Chlorzink sogleich das Spectrum des Cholecyanins giebt. Die wasserunlöslichen Stoffe enthielten in den Concrementen beider Thiere folgende Farbstoffe: 1. Bilirubin; 2. einen in Alkohol leicht löslichen, braunschwarzen Farbstoff, der bei der Gmelin'schen Reaction unmittelbar rothviolett wurde und mit Ammoniak und Chlorzink sogleich das Cholecyaninspectrum gab; 3. einen in Alkohol sehr schwerlöslichen, schwarzgrauen Farbstoff, den man auch unter den sogenannten Huminsubstanzen der Rindergalle findet. Die quantitative Zusammensetzung der beiden Concrementpartien A (von der alten Bärin) und B (von der jungen Bärin) war, auf wasserfreie Substanz berechnet, folgende:

	A pCt.	B pCt.
Mineralstoffe	7,19	4,78
Wasserlösliche Stoffe	33,01	4,48
Aetherlösliche „	3,89	4,65
Bilirubin	3,98	5,24
In Alkohol leichtlösl. Farbstoffe	8,96	9,31
„ „ schwerlösl. „	13,93	36,72
Huminsubstanz u. nicht best. Stoffe	29,04	34,72

Unter den Mineralstoffen konnten Kalk, Eisen, Natrium. Phosphorsäure, Schwefelsäure und Kohlensäure nachgewiesen werden.

Wie Pröscher (17) fand, bildet sich Acetophenonazobilirubin, wenn man eine Bilirubin enthaltende Flüssigkeit mit $^1/_3$ Vol. Alkohol versetzt, mit Salzsäure stark ansäuert und dann das Ehrlich'sche Reagens hinzusetzt. Die Flüssigkeit färbt sich blau, bei zu geringen Mengen nur dunkler, jedoch färbt sich dann Chloroform beim Schütteln blau oder blauviolet. Die Grenze der Reaction ist etwa 1:60 000. — Zur Darstellung der Verbindung wurde Amidoacetophenon in Alkohol gelöst, mit Salzsäure versetzt, durch Zusatz der berechneten Quantität Natriumnitrit, in Diazoacetophenon übergeführt, diese Lösung zu einer mit Alkohol verdünnten und mit Salzsäure angesäuerten chloroformigen Lösung von Bilirubin gesetzt, das entstandene Acetophenonazobilirubin aus der Lösung mit Chloroform aufgenommen und gereinigt. Die Verbindung besteht aus einem Molekül Bilirubin und einem Molekül Diazoacetophenon und hat die Formel $C_{24}H_{26}N_4O_4$. Verf. beschreibt die Eigenschaften und das spectroscopische Verhalten, letzteres nach Untersuchungen von Formanek.

Lewy (18) beschreibt genau das crystallographische Verhalten des Charcot-Leyden'schen und der Spermacrystalle. Letztere gehören dem monoklinischen System an, sind deutlich vierkantig, erstere sind hexagonale Doppelpyramiden. Chemisch stimmen beide in vielen Punkten überein, doch geben erstere Braunfärbung mit Jod, letztere nur eine Gelbfärbung. — Von einer Identität beider kann keine Rede sein.

Malengrean (19) fällte mit Essigsäure das Nucleoalbumin aus Thymus. Löste er es, so konnte er durch fractionirte Ammonsulfatfällung zwei Substanzen gewinnen, eine deren Fällungsgrenze zwischen 30 bis 45 pCt., eine zweite, bei der sie zwischen 56 und 72 pCt. gelegen ist. Beide zeigen alle Charactere der Nucleoalbumine, jedoch wird der erstere Körper durch Ammonium- und Magnesiumsulfat vollständig gefällt, der zweite bleibt gelöst; auch ist ihr Phosphorgehalt verschieden (0,5 zu 4,5 pCt.). — Beide enthalten Guanin und Adenin. — Aus beiden spaltet 0,1 proc. Salzsäure in der Kälte ein Histon ab, von denen das zu ersteren gehörige durch Ammonsulfat bei 45 pCt., das andere bei 55 pCt. gefällt wird.

Wie Umber (20) zeigt, war das von Hammarsten dargestellte sog. Nucleoproteid des Pancreas ein durch die Darstellungsart entstandenes Spaltungsproduct, das in Folge dessen von den nach anderen Methoden dargestellten Nucleoproteiden anderer Organe in seiner Zusammensetzung abwich. U. gelang es nun, das eigentliche Nucleoproteid auch aus dem Pancreas zu gewinnen in einer den übrigen gleichenden Zusammensetzung. — Wichtig für die Darstellung ist die Ausschliessung der Selbstverdauung. Das frische, feingewiegte Pancreas wird in eisgekühlte physiologische Kochsalzlösung eingetragen, 20 Minuten verrührt, schnell in eine in Kältemischung stehende Flasche filtrirt. Das auf 15 pM. Essigsäure gebrachte Filtrat wird 24 Stunden in der Kälte gehalten, der Niederschlag gesammelt und wiederholt mit 15 pM. Essigsäure angerührt und absetzen gelassen. Endlich wird er wiederholt mit 91 proc. und absolutem Alkohol und Aether verrieben.

Das fast rein weisse, staubende Pulver zeigt im Mittel 51,35 pCt. C, 6,81 pCt. H, 17.12 pCt. N, 1,67 pCt. P, 1,29 pCt. S, 0,13 pCt. Fe. — Es giebt Pentosenreaction, hat leicht abspaltbaren Schwefel, zeigt Millon's Reaction. — Es ist unlöslich in Wasser, in alkalischen Lösungen löslich; in dünner Essigsäure unlöslich.

Beim Kochen mit Wasser bildet sich ein Nucleid mit 3,76 pCt. P, das mit Hammarsten's Präparat identisch ist. — An Xanthinbasen enthält es nur Guanin.

Levene (21) stellte aus Kalbshirn ein Nucleo-

proteid dar, indem er zunächst mit 4 proc. Chlorammonlösung, dann mit Wasser das Hirn auszog und die filtrirten Auszüge mit Essigsäure fällte. Das gefällte Rohproduct war in Eisessig, in schwacher Alkalilösung, in $^1/_2$ proc. Ammoniaklösung löslich. Es verliert leicht seine Löslichkeit, besonders auch bei den Versuchen es zu reinigen durch wiederholte Fällung und Wiederlösung. Es bestand — im Durchschnitt aus mehreren Analysen — aus C 42,36 Ct., H 5,90 pCt., N 15,46 pCt., S 1,28 pCt., P 0,56 pCt., O 34,44 pCt., Asche 0,5 pCt. — Auffallend ist der geringe Phosphorgehalt. Unter seinen Zersetzungsproducten finden sich Guanin und Adenin, kein Xanthin oder Hypoxanthin. — Durch Pepsin-Salzsäureverdauung erhält man einen Körper, der 1,42 pCt. P, also auch ziemlich wenig enthält. — Die noch nicht abgeschlossenen Versuche über die Nucleinsäure ergeben einen P-Gehalt von 3,35 pCt. — In dem Hirnrückstand nach Extraction des Nucleoproteids fand sich gleichfalls noch Nucleoproteid mit 0,5 pCt. P, nach dessen Verdauung ein Nuclein mit 0,896 pCt. P resultirte. — Seine Beziehung zu ersterem, besonders ob es nicht ein mit ersterem identischer Rückstand ist, scheint noch nicht sicher.

Nach im Wesentlichen derselben Methode, deren Hammarsten bei seinen Untersuchungen über das Nucleoproteid des Pancreas sich bedient hat, gelang es Odenius (22) ein Nucleoproteid von ähnlichen Eigenschaften aus der Milchdrüse von Kühen zu isoliren. Die Zusammensetzung war C 46,89—47,75; H 6,04 bis 6,15; N 17,26—17,29; S 0,875—0,904; P 0,275—0,278 und Asche 0,922—0,962 pCt. Die Substanz wird beim Sieden mit Wasser ziemlich leicht zersetzt. Bei der Zersetzung durch Sieden mit verdünnter Schwefelsäure (5 proc.) spaltete sich reichlich Guanin ab. Andere Purinbasen fand O. nicht, und in dieser Beziehung verhält sich also dieses Proteid („Lactoproteid") ähnlich wie das Pancreasproteid. Eine weitere Uebereinstimmung besteht darin, dass das Lactoproteid ebenfalls Pentose liefert.

Aus der Eiweissdrüse des Frosches erhielten Schulz und Dithorn (23) ein Glycoproteid durch Auflösen in äusserst verdünnter Natronlauge, Ansäuern mit Essigsäure und Zusatz von Alkohol. Dieses Präparat zeigte einen zwischen 7,8 und 9,4 pCt. wechselnden N-Gehalt, gab deutliche Biuret- und Xanthoprotein-Reaction, dagegen keine Millon'sche Reaction und spaltet beim Erhitzen mit Salzsäure sehr rasch und reichlich reducirende Substanz ab. Für die folgenden Untersuchungen verzichteten die Verff. auf die Darstellung von Glycoproteid und gingen von den Eiweissdrüsen selbst aus. Diese wurden mit einem Gemisch von Wasser, Salzsäure und Alkohol gekocht, die Lösung mit Natronlauge nahezu neutralisirt, eingedampft, dann mit Benzoylchlorid und Natronlauge versetzt. Der erhaltene Niederschlag von Benzoylverbindungen mit Salzsäure zerlegt. Es wurde so ein zäher, in Wasser leicht, auch in Alkohol löslicher Syrup erhalten, welcher rechts drehte und Fehling'sche Lösung stark reducirte. Es gelang schliesslich, ihn theilweise zur Crystallisation zu bringen. Die Crystalle zeigten annähernd die Zusammensetzung des salzsauren Glucosamin, sind jedoch nicht mit diesem identisch, wie schon die Darstellungsweise zeigt, welche auf der Löslichkeit der Substanz in absolutem Alkohol beruht, in welchem salzsaures Glucosamin nicht löslich ist. Die weitere Untersuchung zeigte, dass es sich um Galaktosamin handelt; dies geht daraus hervor, dass die Eiweissdrüsen selbst, mit Salpetersäure oxydirt, Schleimsäure in beträchtlichen Mengen liefern.

Gonnermann (24) fasst in seinem Aufsatze die von ihm gefundenen, schon früher zerstreut publicirten Thatsachen zusammen. Wenn es ihm auch nicht gelungen ist, den dunklen Farbstoff aus den Rüben als solchen zu isoliren, so doch dessen Muttersubstanz. — Das die Farbstoffbildung veranlassende Enzym wurde durch Eingiessen des mit Salzsäure angesäuerten Rübensaftes niedergeschlagen, nach Reinigung mit Glycerin bei 30° mehrere Tage digerirt, nochmals mit Alkohol niedergeschlagen, getrocknet. Es dunkelt sehr schnell Tyrosinlösungen, die Bertrand als die Ausgangssubstanz des die Dunkelfärbung gebenden Körpers auffasst. Verf. fand dies bestätigt und stellte weiter fest, dass das Tyrosin in Homogentisinsäure weiter verwandelt wird, welches die eigentliche, die Dunkelfärbung bewirkende Substanz ist. — Das Tyrosin entsteht nach Verf. in der Rübe resp. in Rübensäften aus Albuminaten. — Diese Stoffumsetzungen vollziehen sich in geringem Masse in den Blattstielen, im Rübenkopf, in der Wurzel und zwar in den Treppenzellen der Saftbahnen bei Sauerstoffmangel; um so erheblicher, je leichter der Sauerstoff zu den Theilen hinzutreten kann. — Bei der Blüthenbildung und Samenreife schwindet das Tyrosin, während das Enzym bleibt. — Verf. hat dann eine sehr grosse Zahl der verschiedensten Pflanzen untersucht, fand aber fast nie Dunkelfärbungen. Auch unter den Pilzen, die nach Bertrand vielfach (besonders Russulaarten und Champignons) das Enzym enthalten sollen, konnte er nur bei Russula emetica es constatiren. Woher die Differenz in den Angaben stammt, kann Verf. noch nicht sagen.

Müller (25) stellte aus dem schleimigen Inhalt von Eierstockscysten durch Kochen mit Salzsäure eine reducirende Substanz dar und zwar zu ca. 30 pCt. des trockenen Ursprungsmaterials, die nach Entfernung der Eiweisskörper benzoylirt und durch wiederholtes Umkrystallisiren gereinigt wurde. Es war Glycosamin, das bisher nur in Drüsensecreten gefunden wurde.

Leathes (26) hat Versuche an von Eiweiss befreitem Paramucin angestellt. Wird es mit Pepsinsalzsäure verdaut, mit Kupferacetat versetzt und alkalisch gemacht, so erhält man einen hellblauen gelatinösen Niederschlag, der durch mehrmaliges Lösen in Säuren und Fällen mit Alkali farblos erhalten werden kann. Er ist stickstoffhaltig, aber schwefel- und phosphorfrei, giebt keine Millon'sche oder Adamkiewicz'sche Reaction, gährt nicht, dialysirt nicht, giebt keine Isonitrilreaction. Diese Substanz ist jedoch unrein, sie giebt bei längerem Kochen mit Kali Biuretreaction. Diese erhält man jedoch nicht mehr, wenn man sie mit 5—6 proc. Salzsäure 3—4 Minuten kocht und in 5 Vo-

lumen Alkohol giesst, dem ebensoviel Aether zugefügt wird. Es fällt eine Substanz nieder, die N-haltig ist, reducirt, und der wohl die Formel $C_{12}H_{23}NO_{10}$ zukommt. Verf. nennt sie Paramucosin. Auf Grund weiterer Spaltungen kommt Verf. zu dem Ergebnisse, dass das Paramucosin ein Dihexosamin unbekannter Kohlehydrate ist. — Ueber die Natur des bei seiner Spaltung entstehenden Osamins aus der mit diesem verbundenen Hexose soll später berichtet werden.

Brault hatte gezeigt, dass man in rasch wachsenden Tumoren Glycogen mikrochemisch durch Jod nachweisen könne, um so mehr, je rascher das Wachsthum, je grösser also die Malignität ist. Meillière und Löper (27) untersuchten nun, ob man rein chemisch durch Darstellung des Glycogens (nach Brücke) denselben Befund erheben könne. Sie konnten in der That einen Parallelismus zwischen den Ergebnissen beider Methoden erweisen und betonen die dadurch erhöhte Wichtigkeit des durch seine Einfachheit ausgezeichneten mikrochemischen Nachweises in diagnostischer und besonders prognostischer Hinsicht.

Verschiedene Befunde deuten darauf hin, dass nicht alles im Körper abgelagerte Fett von gleicher Zusammensetzung ist. Henriques und Hansen (28) untersuchten, ob sich constante Differenzen im Verhalten des Fettes verschiedener Körpergegenden finden. Sie bestimmten den Erstarrungspunkt und die Jodzahl bei Haut-, Nieren-, Gekrösfett bei Thieren verschiedener Klassen, schieden das Hautfett noch in mehrere von aussen nach innen folgende Schichten bei Schweinen.

Sie fanden, dass bei allen untersuchten Thieren (Hund, Kuh, Schwein, Schaf, Kameel, Gans, Seehund, Delphin) die chemische Zusammensetzung des Körperfettes sich allmälig von der Hautoberfläche nach der Mitte des Körpers zu verändert. Das Fett nächst der Hautoberfläche ist am leichtesten schmelzbar und hat die höchste Jodzahl, in den tieferen Hautschichten schmilzt es schwerer, seine Jodzahl wird niedriger, im Körperinnern ist sein Schmelzpunkt am höchsten. Da im Körperinnern die Temperatur am höchsten, an der Körperoberfläche am niedrigsten ist, so ist dadurch vielleicht eine überall gleiche Consistenz gesichert. — Bemerkenswerth ist, dass das Fett an der Haut eines Delphinembryos weit schwerer schmelzbar war, als in der Haut des Mutterthieres.

Eine scheinbare Ausnahme von dem oben mitgetheilten Gesetz machte der Delphin, dessen Haut eine sehr niedrige Jodzahl zeigt. Diese beruht jedoch nicht auf der Gegenwart von Olein, also einer ungesättigten Verbindung, sondern einer gesättigten, nämlich dem sehr niedrigen schmelzenden Valerianin.

Taylor (29) verglich das Fett normaler Katzennieren, die eine reichliche fettige Infiltration zeigen und mittels cantharidinsaurem Natrium vergifteter. Es fanden sich deutliche Verschiedenheiten. Der Schmelzpunkt des Fettes der kranken Nieren war niedriger (34,7° gegen 39,8°), wohl dem reichlicheren Oleingehalt zuzuschreiben, der 0,496 g pro kg Extract gegen 0,3 g im normalen betrug. — Die Säurezahl war 12,9 g gegen 6,8 normal. Die Verseifungszahl 178,8 gegen 218,8; die flüchtigen Fettsäuren 3,6 gegen 5,7 normal, die Menge der Oxysäuren (Acetylzahl) 22,5 gegen 14,2. — Ueber die Frage der Entstehung des pathologischen Fettes können, wie Verf. ausführt, seine Versuche nichts aussagen.

Ballaud (30) giebt Analysen der Zusammensetzung einer grossen Zahl von Nahrungspflanzen und ihrer verschiedenen Bestandtheile (Wurzeln, Knollen, Blätter, Stengel etc.). Bezüglich der stickstoffhaltigen Bestandtheile ist nur der Gesammtstickstoff, nicht das Eiweiss als solches bestimmt. Bei den Knollen- resp. Wurzelgewächsen findet sich am meisten Stickstoff (3—4 pCt.) in der Runkelrübe und dem sog. Bocksbart; am wenigsten (weniger als 1 pCt.) in der Kohlrübe, der Batate, dem Topinambur. Am meisten Fett, aber auch nur 0.4—1 pCt. im Bocksbart und der Pastinake, in in ihnen auch am meisten Cellulose (2,19 pCt.), am wenigsten hiervon im Topinambur: 0,35 pCt. Von den Pflanzen, deren Stengel und Blätter benutzt werden, haben am meisten Stickstoff (1—2 pCt.) die Spitzen der Spargel, Ampter, Spinat, Kohl, Kresse, Lattich, Porrée, Petersilie, Kerbel; am wenigsten, 0,43 pCt., in den Stielen des Rhabarbers. Am meisten Fett (0,45 bis 0,8 pCt.) im Kerbel, Petersilie, Porrée, Kohl, Rhabarber; am meisten Cellulose (2 pCt.) im Porrée. Amylum kommt in den Blättern nicht vor, dagegen Gummi, Pectin, Zuckerstoffe. Reich an Eiweiss sind auch die Artischocken, Bohnen, Erbsen. Uebrigens sind die einzelnen Bestandtheile nicht an allen Stellen der gleichen Pflanzentheile in gleichen Mengen vorhanden.

Hérissey (31) macerirte die zermahlenen Samen von Trifolium repens mit Bleizuckerlösung, versetzte das Filtrat mit Oxalsäurelösung und filtrirte von neuem. Dieses Filtrat wird mit Alkohol versetzt, der Niederschlag bei 110° im Autoclaven mit 2,5 proc. Schwefelsäure gekocht. Man erhält ein Gemisch von Mannose und Galactose, ähnlich wie bei Luzerne. Durch eine in der keimenden Luzerne enthaltene Seminase kann ein Theil des Mannogalactase in reducirenden Zucker verwandelt werden.

Bourquelot und Hérissey (32) haben nach dem Vorgange von Müntz Luzerne und Foenograecum mit Bleizuckerlösung macerirt, filtrirt, mit Oxalsäurelösung versetzt, das Filtrat mit Alkohol gefüllt. Der Niederschlag besteht aus einem rechtsdrehenden Kohlehydrat (+ 84.26°), einem Mannogalactan, das durch Kochen mit Säure zu fast gleichen Theilen in Mannose und Galactose zerfällt bei der Luzerne; beim Foenograecum dagegen bildet sich mehr Mannose als Galactose. Behandelt man die Mannogalactane mit dem löslichen Ferment, das sich in den Leguminosen bildet, so erhält man auch reducirende Zucker, deren einer als Mannose bestimmt wurde.

Jorissen u. Reicher (33) untersuchten, inwiefern gewisse Salze die langsame Zersetzung organischer Stoffe in wässriger Lösung beeinflussen. Die Oxydation der Oxalsäure in Lösung durch das Licht wird durch zahlreiche Salze beschleunigt. Im diffusen Tageslicht durch Eisen-, Chrom-, Cer-, Thorium-, Erbiumsulfat, Fluornatrium und organische, saure Mangansalze. Un-

wirksam sind Kalium-, Magnesium-, Yttriumsulfat. Bei Sonnenlicht wirken besonders die Mangansalze die Oxydation befördernd. Abgesehen von der Natur hängt die Wirkung der Salze auch von der Menge ab, in der sie hinzugefügt werden. Die Versuche sind wichtig mit Rücksicht auf im Thierkörper ablaufende Oxydationen.

Höber's (34) Beobachtungen, die an Untersuchungen besonders von Bredig anknüpfen, ergaben, dass chemische Verbindungen, die die katalytische Wirkung von colloidalem Platin beeinträchtigen, auch die electromotorische Kraft einer Knallgaskette mit Platinelectroden herabsetzen. Die Wirkung ist meist nur an der Sauerstoffelectrode deutlich und wahrscheinlich auf die Bildung eines complexen Platinsalzes zurückzuführen. Physiologisch interessant ist die Analogie des Platin mit den Oxydasen, die durch denselben Stoff geschädigt werden wie das Platin. Vielleicht dass hier analoge Vorgänge zu Grunde liegen.

Galeotti (35) wendet sich gegen die neuerdings hervorgetretene Anschauung, dass die Vorgänge bei der Catalyse, wie sie besonders Bredig und Müller von Berneck aufdeckten, in Parallele mit den Fermentvorgängen zu stellen seien, dass die Catalysatoren gewissermassen anorganische Fermente darstellten. Die Fermente stellen etwas Besonderes dar, da sie stets specifische Wirkungen entfalten, die Katalysatoren nicht specifische. Verf. weist auf E. Fischer's Resultate und Auseinandersetzungen hin und auf die Ergebnisse der Bordet'schen und Ehrlich-Morgenroth'schen Untersuchungen über specifische Hämolysine.

Dubois (36) hat U-Röhren mit Lösungen gefüllt, die durch Fermente modificirbar waren, die Lösungen mit einem Galvanometer verbunden und die electrischen Erscheinungen beobachtet, die beim Hinzubringen des Fermentes eintreten. So gekochte Stärke und Ptyalin, Labferment und Milch, künstlichen Magensaft und Fibrin, Amygdalin und Emulsin. Er fand zunächst ein Wachsen der electrischen Spannung, das allmälig wieder zurückging und in eine Abnahme derselben überging. Erstere führt er auf Aenderungen der Oberflächenspannung zurück beim Hinzubringen des Ferments; auf die chemische Wirkung der Zymase dagegen bezieht er die Abnahme des electrischen Potentials. Man kann seiner Meinung nach an den Aenderungen des electrischen Potentials die Zymasewirkungen quantitativ verfolgen.

Nach einer literarischen Uebersicht theilt Friedenthal (37) eigene Untersuchungen mit, die sich auf die chemische Natur des Pepsins, der Diastase, des Papayotins und Pancreatins beziehen. Bezüglich des ersteren bediente er sich sowohl des künstlichen Präparates wie auch des nach Pawlow gewonnenen Magensaftes. — Aus allen untersuchten Präparaten konnte ein durch Ammonsulfat aussalzbarer, fermentativ wirkender Stoff dargestellt werden, der die Fällungs- und Farbreactionen der Eiweisskörper gab und, da er Phosphorsäure, Xanthinbasen, Pentosen enthielt, als Nucleoproteid angesprochen werden muss. — Ob er das eigentliche Ferment bildet, oder dieses noch complicirter zusammengesetzt ist, lässt Verf. noch unentschieden.

Medwedew's (38) Versuche beziehen sich auf die Oxydation von Salicylaldehyd durch Leberauszüge. Indem er als Versuchsbedingung einhielt, dass die zum Leberauszug gesetzte Menge Salicylaldehyds die übersteigt, die vom Auszug oxydirt werden kann, und das Gemisch durch Hinzufügung von Alkali dauernd alkalisch gehalten wurde, fand er, nachdem er festgestellt hatte, dass die Kraft des oxydirenden Fermentes nicht spontan — durch Autodigestion — vermindert wird, wohl aber durch das Zusammenwirken des Fermentes mit der zu oxydirenden Substanz, dass die Geschwindigkeit der Oxydation des Salicylaldehyds, oder was dasselbe besagt, die Geschwindigkeit, mit der der Auszug seine oxydativen Eigenschaften einbüsst, einerseits der Quadratwurzel aus der Concentration des Aldehyds proportional geht, andererseits der Concentration des Fermentes direct proportional.

An diese Resultate anknüpfend bringt Verf. längere Erörterungen und Beobachtungen zunächst über den Zustand des Salicylaldehyds im Oxydationsgemisch. Er nimmt an, dass es zum Theil dissociirt sei und dass die Geschwindigkeit seiner Oxydation von dem Grade die Dissociation (die er sich nach dem Typus der Ionisation der Säuren vorstellt) abhängt; sie ist proportional der Zahl der ionisirten Moleküle. Des Weiteren kommt er zu einer neuen Theorie der Wirkungen des Oxydationsfermentes. Im Salicylaldehyd soll die Hydroxylgruppe oder deren Wasserstoffion eine hemmende Wirkung auf das Reactionsvermögen von dessen Formelgruppe ausüben und die Wirkung des Fermentes besteht nur in einer Beseitigung oder Schwächung dieses hemmenden Einflusses; es ändert die innere Festigkeit des Moleküls und macht es dem Einfluss des Sauerstoffs zugänglich (activirt es).

Den Schluss bilden Bemerkungen über fermentative Reactionen überhaupt. Er kritisirt die Spitzer-Röhmann'schen Anschauungen, ebenso die Bertrand'schen über pflanzliche Oxydasen. Auch für letztere möchte er annehmen, dass sie durch Aenderung des intramoleculären Gleichgewichtes der oxydirt werdenden Substanzen wirken.

In Fortsetzung früherer Versuche, in denen Abelous und Gérard (39) zeigten, dass in den meisten thierischen Organen lösliche Fermente vorhanden seien, die, besonders bei Abwesenheit von Sauerstoff, Reductionen bewirkten (z. B. Nitrate in Nitrite verwandelten), prüften sie, ob neben den Reductionen nicht zugleich ein Ersatz des molecularen Sauerstoffs durch Wasserstoff zu Stande kommen könne (Ferment hydrogénant). Wenn sie durch Chloroformzusatz vor Fäulniss geschützten Pferdenierenbrei mit Nitrobenzol bei 42° für 48 Stunden in einer Wasserstoffatmosphäre digerirten, erhielten sie Phenylamin, wobei der chemische Vorgang nach der Formel verläuft:

$$C_6H_5NO_2 + 3H_2 = C_6H_5NH_2 + 2H_2O.$$

Gekochte Niere bewirkt diesen Process nicht. Die Verff. weisen auf die Wichtigkeit dieses Vorganges hin, da er das Entstehen organischer Basen innerhalb der normalen Lebensprocesse erklärlich erscheinen lässt, da, wo die Sauerstoffversorgung eine spärliche ist, resp.

n Krankheiten, in denen die Oxydationsprocesse geschwächt sind.

Cavazzani (40) that die Gegenwart eines Oxydationsfermentes in der Cerebrospinalflüssigkeit des Hundes zunächst dadurch dar, dass er Guajactinctur dadurch bläuen konnte. Gekochte Cerebrospinalflüssigkeit machte keine Bläuung. Weniger intensiv als die des Hundes, wirkte die Flüssigkeit vom Rind und Kalb. Pyrogallussäure wurde zu Purpurogallin oxydirt, aus Wasserstoffsuperoxyd wurde Sauerstoff freigemacht. Die von ihm angenommene Cerebrospinase versuchte Verf. dadurch darzustellen, dass er die Cerebrospinalflüssigkeit mit Alcohol fällte, den Niederschlag in alkalischer Kochsalzlösung löste. Diese Lösung zeigte gleichfalls oxydirende Eigenschaften. Die Cerebrospinalflüssigkeit wirkt auch glycolytisch. Frische Flüssigkeit reducirt Fehling'sche Lösung, einige Stunden auf 38° gehaltene nicht mehr.

Das Mette'sche Verfahren bewährt sich nach Linossier (41) sehr gut, um die Wirkung des Trypsins quantitativ festzustellen, wenn man nicht Albumin, sondern Gelatine benutzt. 20 proc. Gelatinelösung mit Methylviolett gefärbt, wird verflüssigt in 1—2 mm weite Glasröhren gesogen. Nach dem Erstarren werden die Röhren in ca. 2 cm lange Stücke geschnitten und diese mit ihrem Inhalt in Trypsinlösungen gelegt, denen man Soda 4 : 1000 und Fluornatrium (2 auf 100) zugesetzt hat. Am Ende der Einwirkung misst man genau die Länge des nicht verflüssigten, was hier besonders leicht ist, da die Gelatine ebene Flächen behält. Je dünner die Concentration der Gelatine, um so schneller die Lösung; je schwächer das Ferment wirkt oder je geringer seine Menge, um so dünnere Gelatine muss man daher nehmen. Das Gesetz der Gelatinelösung im Trypsin scheint dasselbe zu sein wie für das Pepsin: die Lösung erfolgt proportional der Zeit und der Quadratwurzel aus der Menge des Trypsins. Man kann diese Methode mit Gelatine auf alle Fermente anwenden, die in alkalischer, neutraler oder schwach saurer Lösung wirksam sind, nicht auf Pepsin.

Abelous und Ribaut (42) untersuchten, ob nicht die Synthese von Hippursäure aus Glycocoll und Benzoësäure ohne Mitwirkung lebender Zellen zu Stande käme. Sie vereinigten mit 2 proc. Fluornatrium bereitete Auszüge aus zerkleinertem Nierengewebe mit Glycocoll und Benzylalkohol unter Beigabe von kohlensaurem Natron und hielten sie bei 42° unter Luftdurchleitung 24 Stunden: sie fanden eine deutliche Hippursäurebildung, die bei vorausgegangenem Kochen der Auszüge nicht zu Stande kam. — Die lebendigen Nierenzellen sind danach zur Synthese nicht erforderlich, sie scheint auf der Gegenwart eines Fermentes zu beruhen.

Pottevin (43) vertheilte frisch gelassenes Meconium eines Neugeborenen in 2 prom. Thymolwasser und prüfte, welche Fermente in ihm enthalten seien. Es fanden sich ein das Casein der Milch fällendes, ein Gelatine verflüssigendes, ein diastatisches. Es scheidet also der Darmcanal des Foetus schon eine Reihe von Fermenten ab. — Wurde das Meconium enthaltende Thymolwasser zuvor gekocht, so waren keine Fermentwirkungen zu beobachten.

Lässt man das Oxydationsferment von Russula delica auf die neutralisirten Producte der Papain-Verdauung wirken, so tritt nach Harley (44) zuerst eine Roth-, später eine Grünfärbung auf. Die grüne Farbe ist reiner als die gleich behandelter peptischer Verdauungsproducte, beide werden roth durch Alkali, grün durch Säuren. Jedoch giebt das Papainproduct einen Absorptionsstreifen in Orange, das peptische nicht. Behandelt man letzteres jedoch mit Zink und Salzsäure, so tritt in ihm der gleiche Absorptionsstreifen auf. — Man kann so feststellen, ob ein Präparat der Papain-, Pepsin- oder Trypsinverdauung entstammt. — Trockenes Papain drei Stunden auf 100° erhitzt, bleibt wirksam, in Lösung wird es bei 82,5° unwirksam. Auch erwärmtes, noch wirksames Papain macht die gleiche Farbreaction mit der Oxydase von Russula wie nicht erwärmtes.

Wie Müller und Masuyama (45) fanden, enthält der Dotter des Hühnereies ein Ferment, das Stärke in Dextrin und Zucker überführt. Auch das Eierweiss enthält ein solches, doch ist dieses von viel geringerer Wirkung als das des Dotters. — Das Endproduct, das neben Erythro-, Achroodextrin und anderen, noch nicht genau untersuchten Substanzen entsteht, ist nach der specifischen Drehung, dem Schmelzpunkt des dargestellten Osazons (149—152°), der schweren Vergährbarkeit wahrscheinlich Isomaltose. — An Wirksamkeit steht das Dotterferment dem diastatischen Fermente des Mund- oder Bauchspeichels erheblich nach. Aus einem Liter 3 proc. Stärkekleisters wurden in 24 Stunden bis zu 45 pCt. in lösliche Form (Dextrin und Zucker) gebracht. Es wird wie das Ptyalin durch Siedetemperatur zerstört, wird in seiner Wirksamkeit durch Kälte geschädigt; am besten scheint es bei Körpertemperatur zu wirken. Säuren und Alkalien machen es schon in geringer Menge unwirksam.

Oméliansky (46) züchtete aus dem Mageninhalt von Wiederkäuern einen dem Bacterium amylobacter, das die Sumpfgasgährung der Cellulose hervorrufen soll, nicht analogen Bacillus, der auf Cellulose (schwedischem Filtrirpapier) unter Zersetzung dieser bei Sauerstoffabschluss wächst, jedoch noch nicht absolut rein isolirt werden konnte. — Die Cellulose ging dabei zu ca. 90 pCt. in Essigsäure und Buttersäure über, daneben traten Wasserstoff und Kohlensäure auf. Die Sumpfgasmenge war gering, und um so geringer, je mehr es sich um eine Reincultur des Bacillus handelte. Es verschwand schliesslich ganz. — Der Bacillus gehört zur Gruppe der Buttersäurebacillen: der der Sumpfgasgährung ist noch nicht bekannt.

Artault (48) führt die folgenden Beobachtungen an, die ihm dafür sprechen, dass sich Fett unter dem Einfluss eines Fermentes bilde: In der ursprünglich fettfreien Rosskastanie kann sich bis zu 10 pCt. ihres

Gewichts Fett bilden unter Temperaturerhöhung bis zu 60°, wenn man sie in Massen in einem Beutel hält. — Das Olivenöl bildet sich unter dem Einfluss eines beweglichen Bacteriums, das von aussen eindringt, in dem Protoplasma der Pericarpzellen.

Auch bei der Kastanie scheinen Bacterien mitzuwirken. Eine Reincultur der wirksamen Pilze ist noch nicht gelungen.

Das aus den Champignons erhaltene Oxydationsferment, das Tyrosin weiter spaltet, macht zunächst eine Rothfärbung, die allmälig in eine schwarze, tintenartige mit Bildung eines Niederschlages übergeht. Gessard (50) fand nun, dass geringe Fermentmengen überhaupt nur (auch in langer Zeit) Rothfärbung machen, grosse Fermentmengen allein auch den schwarzen Niederschlag erzeugen. — G. fand weiter, dass Salze einen erheblichen, begünstigenden oder hemmenden Einfluss auf die Bildung des Niederschlags ausüben. Begünstigend wirken besonders die Erdalkalien und phosphorsaures Ammoniak, aber auch die Phosphate, Sulfate und Chloride der Alkalien. — Die Bildung des schwarzen Niederschlages hält er nicht durch specifisch chemische, sondern durch physikalische Einflüsse, eben den Salzgehalt bedingt, und verweist auf den Parallelismus, der mit Bezug auf den Salzeinfluss bei der Fibringerinnung besteht. — Durch Aenderung der vorhandenen Salzmenge kann man willkürlich die Oxydation bis zur Schwärzung treiben oder nicht.

Im Malz befindet sich nach Fernbach und Hubert (51) ein Ferment, das seine unlöslichen Eiweissstoffe in Lösung führt, und zwar in verschiedener Menge, bis zu 45 pCt. des unlöslich gewesenen Eiweisses. Auf bacterieller Wirkung beruht diese Veränderung nicht. Dem gekochten Malzauszug geht diese Fähigkeit ab. — Auch Gelatine wird verflüssigt durch ungekochten Malzauszug. — Die bei der Proteolyse entstehenden Körper sind weiter abgebaut als die durch Pepsinverdauung. Es entstehen Amidosäuren und zwar so, dass bei 40° alle löslichen Producte Amidosäuren sind, bei 60° nur 50—60 pCt. des löslich gewordenen, bei 70° kaum 40 pCt.

Zu den Versuchen von Weiss (52) diente ein wässeriger Auszug von Malz (Grünmalz) und ein aus Weizenmehl durch Behandlung mit 55proc. Alkohol erhaltener Eiweissstoff „Weizenglutin", welches nicht in Wasser, wohl aber in schwachen Säuren löslich ist. Es wurde eine 2proc. Lösung von Weizenglutin in 0,4 proc. Milchsäure benutzt, die mit einem gleichen Vol. Malzauszug gemischt wurde. Die Digestion geschah bei einer Temperatur von 47—48°, die sich am vortheilhaftesten erwies. Nach 2stündiger Digestion wurde mit Tanninlösung gefällt und im Filtrat der Stickstoff bestimmt. Es ergab sich zunächst, dass unter der Einwirkung des Enzyms im Malz eine bedeutende Quantität von N-haltigen Substanzen gebildet wird, welche nicht, wie das Eiweiss, durch Tannin fällbar sind. Die Fermentation ist sehr empfindlich gegen Antiseptica: sie wird durch Thymol, Chloroform, Benzoesäure, Salicylsäure, Formalin ganz erheblich geschwächt. (Wenn Verf. 1 pCt. Benzoesäure und Salicylsäure verwendet, so kommt vielleicht auch die mechanische Fällung in Betracht, da die Säuren schwerlich ganz gelöst waren. Ref.) Ein minimaler Zusatz von Säuren wirkt beschleunigend, ein irgend grösserer, z. B. schon Schwefelsäure von 1 p. M. sehr störend. Je concentrirter die angewendete Eiweisslösung ist, desto geringer — procentisch — die peptonisirte Quantität; von einer Lösung von 0,25 pCt. Eiweiss wurden 25 pCt. peptonisirt, von einer 5 proc. — bei gleicher Dauer des Versuchs, nämlich 2 Stunden, nur 0,21 pCt. Bei längerer Digestion wird mehr peptonisirt. Versuche mit Darrmalz, welches in der Bierbrauerei angewendet wird, ergaben, dass auch wenn dasselbe bis gegen 90° erhitzt war, das peptische Ferment noch wirksam war, und dass auch bei dem Maischprocess eine erhebliche Peptonisirung des in dem Malz vorhandenen Eiweisses stattfindet. Die übrigen Ergebnisse können, als vorwiegend von brautechnischem Interesse, übergangen werden. Ein Malzauszug ist auch, wie Verf. gefunden hat, im Stande, Milch zur Gerinnung zu bringen. Dagegen nicht mehr, wenn der Auszug vorher zum Kochen erhitzt war.

In Luzerne und Johannisbrot findet sich unlösliches Ferment, das auf die Eiweisskörper der Keime lösend wirkt und ihren Kohlehydratantheil verzuckert. Bourquelot und Hérissey (53) wollten feststellen, ob dies Ferment mit der Malzdiastase identisch ist. Sie setzten zu dem Zwecke einerseits Stärke andererseits Johannisbrodfrucht, sowohl der Wirkung von Malzdiastase wie der der keimenden Luzerne aus. Es zeigte sich, dass auf erstere die Malzdiastase energisch, das Ferment der keimenden Luzerne gering, auf das Johannisbrot dagegen die Malzdiastase wenig, das Luzerneferment energisch wirkt. Beide sind also nicht identisch. Verff. nennen das neue Ferment Seminase.

Harlay (54) hatte früher angegeben, dass, wenn man zu den Producten der peptischen Verdauung sog. Tyrosinase (Glycerinextract aus Russula delica) hinzufügt, man eine rothe, dann eine grüne Färbung erhält. Der grüne Körper ist durch Ammonsulfat fällbar, in Wasser, dünnem Alkohol, Essigsäure löslich. Durch Alkalien wird er roth, durch Säuren wieder grün. Ebenso verhalten sich die Producte der Verdauung durch Pepsin und das Ferment des Feigenbaumes. Dagegen entstehen bei der Trypsinverdauung rothe, später schwarze Producte, fällbar durch Ammonsulfat und unlöslich in Essigsäure. Dieselben Producte giebt das proteolytische Ferment des Champignons. — H. fand nun weiter, dass auch in keimenden Linsen ein trypsinähnliches Ferment vorkommt, ebenso in keimenden Johannisbrotsamen. Es scheint, als sei es in allen keimenden Pflanzen enthalten.

Bourquelot und Hérissey (55) haben zermahlenen Samen von Luzerne und Indigo mit Chloroformwasser drei Monate stehen lassen. — Die bei ersterem viscöse Flüssigkeit wurde allmälig dünnflüssig unter

Absetzung eines Niederschlages. Im Filtrat konnte Galactose und Mannose nachgewiesen werden. Die Indigosamen gaben von vornherein eine dünnflüssige Masse; aus ihnen entstand nur Mannose. — Abgesehen von jedem Keimungsvorgange enthalten danach die genannten Samen ein Ferment (Seminase), das ihr Eiweiss verflüssigt und in assimilirbaren Zucker verwandelt. Der Zucker dürfte die erste Nahrung des Pflanzenembryos im Beginn seiner Entwickelung sein.

Rosenstiehl (56) beobachtete, dass Hefe, die aus Aepfelmost gezüchtet war, bei beschränkter Sauerstoffzufuhr sich vermehrte ohne Gährung zu machen, wo man das Gegentheil hätte erwarten sollen. Dabei scheint das Tannin der Aepfel die Gährung zu verhindern. Führt man zu der die Hefe enthaltenden Culturflüssigkeit Gelatine bis ein Niederschlag erfolgt, so beginnt die Gährung sofort und die Hefezellen nehmen die characteristischen grossen Formen an. Nimmt man mehr Gelatine, so löst sich der Niederschlag wieder, es kommt zu einer Vermehrung der Hefe, aber ohne Gährung. Der Stickstoff der Gelatine ist nicht etwa das Maassgebende, sondern die Niederschlagung irgend eines adstringirenden Körpers durch den Leim. Wie Gelatine wirkt auch Bleiacetat fördernd auf die Gährung; Zusatz von Tannin hemmend.

Beschickt man eine Hefeabkochung (5 g im Liter) mit 4 pCt. Erythrit, sterilisirt sie und impft sie mit Sarbosebacterien, so verwandelt sich, wie Bertrand angiebt (57), bei 28—29° alles Erythrit im Laufe von ca. 3 Wochen unter Sauerstoffaufnahme und Wasserabspaltung in den dazu gehörigen Zucker, Erythrulose vom Verf. genannt. — Er reducirt Fehling in der Kälte, löst sich in absolutem Alkohol, auch bei Aetherzusatz, verbindet sich mit Natriumbisulfit. Er dreht rechts, gährt nicht. Er bildet Osazone mit Phenylhydrazin, mit Brom- und Benzylphenylhydrazin. — Das Phenylosazon löst sich in kochendem Benzol, in kaltem Alkohol und Aceton, es schmilzt bei 174°, dreht nach rechts. Das Bromphenylosazon schmilzt bei 194 bis 195°. — Der Erythritzucker konnte bisher nur als Syrup, nicht crystallisirt erhalten werden.

Hahn und Geret (58) haben am Hefepresssaft das in ihm vorhandene proteolytische Enzym eingehend auf seine Natur und die Art seiner Wirksamkeit untersucht, und zwar zunächst die Verdauung der Eiweisskörper der Hefe selbst studirt (die sog. Selbstverdauung der Hefe), weiter auch die verdauende Wirkung auf andere Eiweisskörper. — Durch Chloroform- oder Toluolzusatz waren bacterielle Wirkungen ausgeschlossen.

Zunächst wird das Eiweiss der Hefe selbst sehr schnell verdaut, bei 37° in ca. 4—5 Tagen, bei Zimmertemperatur in 10—14 Tagen, im Eisschrank in ca. 3 Wochen. Bei den entstandenen Verdauungsproducten kommen ca. 30 pCt. des N auf basische Körper, ca. 70 pCt. auf Amidosäuren, ein Verhältniss, das auch in frischem proteinreichstem Presssaft besteht. — Die Xanthinkörper (50—100 mg pro 100 ccm Presssaft) sind nach der Verdauung erst durch Kochen mit Säuren nachweisbar; sie sind gewissermaassen latent vorhanden, vielleicht durch die Anwesenheit der bei der Verdauung sich bildenden Kohlensäure. — Der organische Phosphor wird (in der Hauptsache schon in einer Stunde bei 37°) zu $^4/_6$—$^5/_6$ zu P_2O_5; die Menge der SO_3 (in frischem Presssaft $^1/_4$ des Gesammtschwefels) steigt nur wenig an. — Während Albumosen im Verlauf der Verdauung vorübergehend auftreten, ist Pepton nicht nachzuweisen, dagegen treten reichlich Amidosäuren (Leucin, Tyrosin) auf. Ist das Enzym darin dem tryptischen ähnlich, so andererseits wieder dem peptischen dadurch, dass Säuren seine Wirkung begünstigen, Alkalien, ja schon Neutralisation, es stark beeinträchtigen. Wenig hemmend wirkt Blausäure, von Antisepticis hemmen nur Phenol und Sublimat. Bei 40—50° wirkt das Enzym am intensivsten; bei 60° wird es unbrauchbar; bei 37° bleibt es 9—15 Tage wirksam. Es ist leicht durch Alkohol zu isoliren, ist nicht dialysirbar, dagegen coagulirbar, giebt jedoch keine Millon'sche oder Biuretreaction.

Nach weiteren Versuchen der Verff. scheint das Enzym hauptsächlich als Zymogen vorhanden zu sein, aus dem durch Säurezutritt continuirlich in geringer Menge Enzym entsteht, von dem die Desassimilationsvorgänge im Hefeplasma unterhalten werden. Es kann von den Hefezellen nicht nach aussen secernirt werden und erst nach Zertrümmerung der Zellen oder nach ihrem Absterben auf Eiweissstoffe ausserhalb der Hefezellen wirken (Eieralbumin, Casein, Glutincasein, Legumin, Nuclein wurden verdaut).

Da das Enzym normalerweise nur intracellulär wirkt, nennen es die Verff. Hefeendotrypsin.

Burchard (59) versuchte quantitativ den Vorgang der Harnstoffzersetzung durch Bacterien genauer zu verfolgen. Er benutzte Reinculturen des überschriftlich genannten Bacteriums und ging so vor, dass Harn verdünnt und unverdünnt in einem Erlenmeyer-Kolben mit Impfmaterial beschickt, sein Harnstoffgehalt (nach Mörner-Sjöqvist) bestimmt wurde, zugleich auch die Zahl der Coccen durch das Plattenverfahren ermittelt wurde; aus dem bei 37° gehaltenen Kolben wurden nun wiederholt Proben entnommen, Harnstoffbestimmungen und Zählungen vorgenommen.

Im unverdünnten Harn findet zunächst (in 72 Stunden) eine rapide Vermehrung der Coccen (15000 bis 20000 auf 42—53 Millionen), damit eine merkliche Harnstoffzersetzung (z. B. 1,345 pCt. auf 1,167 pCt. oder 1,8 pCt. auf 1,57 pCt.); letztere wird dann geringer, um auf einem Minimalwerth stehen zu bleiben (im ersten Versuch 0,96 pCt.) wobei die mit den Coccen beschickten Platten steril bleiben. Dabei sind die Coccen nicht abgetödtet, sondern nur in ein Ruhestadium getreten, denn Zufügung frischen Harnes ergiebt eine Harnstoffzersetzung und neues Angehen der Coccen auf der Platte. Weitere Versuche zeigten, dass der Ruhezustand der Coccen nicht durch die Anwesenheit von Ammoniak bedingt war. In Versuchen, die

mit verdünntem Harn mit Zusatz von Gyps und von phosphorsaurer Magnesia angestellt wurden, erwies sich, dass beide Salze sowohl die Vermehrung des Micrococcus ureae wie auch seine harnstoffspaltende Thätigkeit erheblich steigerten.

Verf. berechnet zum Schluss unter der Annahme regelmässiger Progression der Vermehrung und der Harnstoffzersetzung die mittlere Theilungszeit eines Coccus und die Zersetzungsgrösse von 1000 Keimen pro Stunde. Letztere schwankte um das 6—7fache (0,00003—0,0002 mg Harnstoff), erstere um fast das Doppelte (6,3—11,6 Stunden), wobei einer grösseren Theilungszeit auch eine grössere Zersetzung entspricht und umgekehrt einer schnelleren Theilung auch eine geringere Zersetzung.

Ausgehend von der Thatsache, dass die Pflanzenfresser in der Nahrung reichlich Pentosen bezw. Anhydride derselben aufnehmen, trotzdem aber ihr Harn frei von Pentosen ist, während eingegebene Pentosen zum Theil im Harn wiedererscheinen, hat Salkowski (60) die Frage untersucht, ob vielleicht die Pentosen schon im Darm eine Zersetzung erleiden. Dies war wahrscheinlich, wenn es sich zeigte, dass sie in Fäulnissgemischen zersetzt werden; es wurden daher faulende Gemische mit Pentosen versetzt. S. wählte hierzu die Arabinose und Xylose in parallel laufenden Versuchen und zwar in folgender Absicht. Die Arabinose bildet nach früheren Versuchen von S. Glycogen, die Xylose dagegen nach Versuchen von Frentzel nicht. Da Voit früher gefunden hat, dass von den Hexosen nur diejenigen Glycogen bilden, welche der Alkoholgährung fähig sind, war es denkbar, dass die Arabinose Alkohol bildet, die Xylose dagegen nicht, und dass sich auf diesem Wege der Widerspruch lösen würde, der zwischen den Angaben von S. und denen von Frentzel dann besteht, wenn man die beiden Körper unter der gemeinsamen Bezeichnung Pentosen zusammenfasst. Die Versuche ergaben, dass beide Pentosen durch Fäulnissbacterien leicht zersetzt werden und zwar die Xylose unter Bildung von Essigsäure und Bernsteinsäure. Das Verhalten der Arabinose war kein einheitliches. In allen Versuchen bildete sie Essigsäure und Bernsteinsäure, ausserdem aber in zwei Versuchen unter 5 reichlich Alkohol, etwa 40 pCt. der angewendeten Arabinose.

Blumenthal hatte gefunden, dass Presssäfte aus Leber, Milz, Pankreas auf Traubenzucker eine stark vergährende Wirkung ausüben, am stärksten die aus Pankreas, am schwächsten die aus Milz, was er auf ein glycolytisches Ferment zurückführte. — Umber (61) hat nun diese Versuche mit Rinderpankreas nachgeprüft und fand, dass bei streng aseptischem Verfahren und Abwesenheit fremder Keime eine Zerlegung des Zuckers nicht stattfindet. Das Pankreas hat also ausserhalb des Körpers keine zuckerzerstörende Wirkung, der ihm im Thierkörper vindicirt wird. Auch ein dem lebenden Hunde aseptisch exstirpirtes Stück Pankreas vermochte nicht, in 4 tägiger Digestion Zucker zu zerstören. — Weitere Versuche betrafen die glycolytische Wirkung des Blutes gleichfalls bei streng aseptischem Verfahren. Das Blut wurde aus verschiedenen Arterien und Venen (auch aus der Pankreasvene) direct in sterilisirte, schwach alkalisirte Zuckerlösungen einlaufen gelassen. Es ergab sich eine geringe, aber doch deutliche Glycolyse, indem jeder Cubikcentimeter Blut ca. 3 mg Zucker zerstörte; bei Toluolzusatz 1,9—2 mg. Dabei ist kein Unterschied zwischen den verschiedenen Blutarten; auch das Pancreasvenenblut zerstört nicht stärker. — Die Annahme, dass die Störung des Zuckerverbrauches beim Diabetes von dem Fortfall eines glycolytischen Pancreasferments herrühre, scheint danach unhaltbar zu sein.

III. Blut, Transsudate, Lymphe, Eiter.

1) Hürthle, K., Ueber eine Methode zur Bestimmung der Viscosität des lebenden Blutes und ihre Ergebnisse. Pflüger's Archiv f. d. gesammte Physiologie. Bd. 82. S. 415. — 2) Burton-Opitz, Russel, Ueber die Veränderung der Viscosität des Blutes unter dem Einfluss verschiedener Ernährung und experimenteller Eingriffe. Ebendas. Bd. 82. S. 447. — 3) Derselbe, Vergleich der Viscosität des normalen Blutes mit der des Oxalatblutes, des defibrinirten Blutes und des Blutserums bei verschiedener Temperatur. Ebendas. Bd. 82. S. 464. — 4) Bordier, H., Détermination de la chaleur spécifique du sang. Journ. de physiol. et pathol. génér. T. II. p. 381. — 5) Marcano, H., De la sédimentation spontanée du sang par le formol. Compt. rend. de la société de biol. p. 317. (M. weist darauf hin, dass man die Sedimentirung des Blutes durch Formolzusatz verbessern kann und dass bei einem Zusatz bis zu 25 pCt. Formol das Sedimentvolum das gleiche sei. Man benutzt Malassez' schwefelsaure Natronlösung mit 10—15 pCt. Formolzusatz.) — 6) Höber, Rudolf, Ueber die Hydroxylionen des Blutes. Pflüger's Arch. für die gesammte Physiol. Bd. 81. S. 522. — 7) Oker-Blom, Max, Thierische Säfte und Gewebe in physikalisch-chemischer Beziehung. Ebendas. Bd. 79. S. 111. — 8) Derselbe, Dasselbe. II. Mitth. Ebendas. Bd. 79. S. 510. — 9) Derselbe, Dasselbe. III. Mitth. Ebendas. Bd. 81. S. 167. — 10) Derselbe, Electrolytiska förhållanden hor blod. Finska Läkaresellsk. Handl. XLII. p. 237. Referirt nach des Verf. Mittheilungen in Pflüger's Archiv. — 11) Hamburger, J. H., Sur la résistance des globules rouges. Analyse des phénomènes et proposition pour mettre de „l'unité" dans les évaluations. Journ. de phys. de path. gén. T. II. p. 889. — 12) Rollett, Alexander, Electrische und thermische Einwirkungen auf das Blut und die Structur der rothen Blutkörperchen. Pflüger's Archiv für die gesammte Phys. Bd. 82. S. 199. — 13) Moritz, O., Ueber den klinischen Werth der Gefrierpunktsbestimmung. St. Petersburger med. Wochenschr. 22—23. — 14) Spanje, N. P. v., De bepaling van het soortelijk Gewicht van het Bloed. Nederl. Weekbl. p. 1107. (Ausführliche Uebersicht der neueren Methoden zur Bestimmung der Dichte des Blutes, der Masse der Blutkörperchen, besonders mittels Centrifugirung und Mittheilung eigener Erfahrungen.) — 15) Delezenne, C., Contribution à l'étude des sérums antileucocytaires. Leur action sur la coagulation du sang. Compt. rend. de l'acad. T. 130. p. 938. (Macht man Kaninchen wiederholt Injectionen von Aufschwemmungen farbloser Blutzellen des Hundes, so nimmt ihr Blutserum, Hunden injicirt, die Fähigkeit an, deren Leucocyten zu zerstören: sie agglutiniren, quellen zu durchsichtigen Blasen auf und verschwinden. — Solches Blutserum beschleunigt in vitro die Gerin-

nung von Hundeblut. Spritzt man es jedoch intravenös ein, so wirkt es wie Pepton, d. h. es verzögert die Gerinnung unter Hervorrufung von Symptomen, wie sie der Peptoninjection eigenthümlich sind. — Normales Kaninchenserum hat diese Wirkung nicht. — Verf. sieht in diesen Resultaten einen neuen Beweis dafür, dass für die Gerinnungsunfähigkeit des Blutes die Leucolyse die Ursache ist.) — 16) Chanoz et Doyon, Action des basses températures sur la coagulabilité du sang et du lait et sur le pouvoir coagulant de la présure. Compt. rend. de la soc. de biol. 17. (Zur Erzeugung der nothwendigen niedrigen Temperatur [— 180°] bedienten sich die Verff. der flüssigen Luft. Sie verglichen, in welcher Zeit frisches und abgekühltes, durch Oxalat flüssig gehaltenes Blut auf Zusatz von Chlorkalium, und in welcher frische und abgekühlte Milch durch Lab gerinne. — In allen Fällen war die Gerinnungszeit die gleiche.) — 17) Spongaro, Saverio, Quale influenza esercita sulla coagulazione il diretto contatto del sangue coi tessuti. Archiv. per le scienze mediche. Vol. XXIV. p. 193. — 18) Achard, Ch. et A. Clerc, Sur le pouvoir antiprésurant du sérum à l'état pathologique. Compt. rend. T. CXXX. p. 1727. — 19) Fuld, E. und K. Spiro, Ueber die labende und labhemmende Wirkung des Blutes. Zeitschrift für physiologische Chemie. XXXI. S. 132. — 20) Camus, L. et P. Legueux, Action de l'extrait aqueux de ver de terre sur la coagulation de sang. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 690. — 21) Wetzel, G., Ueber Veränderungen des Blutes durch Muskelthätigkeit. Ein Beitrag zu Studien an überlebenden Organen. Pflüger's Archiv für die ges. Physiol. Bd. 82. p. 505. — 22) Rumpf, Th. und O. Schumm, Ueber eine durch Fütterung mit Ammonsulfat erzeugte chemische Veränderung des Blutes. Zeitschrift für physiol. Chemie. Bd. 29. S. 249. — 23) Waldvogel, Die Salkowski'sche Blutalkalescenzbestimmung. Deutsche medicinische Wochenschr. 43. — 24) Hladik, J., Zur Kenntniss der Alkalescenzbestimmung in kleinen Blutmengen. Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. 39. p. 194. — 25) Cavazzani, E., Contribution à l'hémato-alcalimétrie. Arch. italiennes de biol. T. XXXIV. p. 79. — 26) Schaumann, Ossian und Emil Rosenqvist, Wie ist die Blutkörperchenvermehrung im Gebirge zu erklären. Therapeut. Monatsh. 1. (Kritik der neueren Publicationen, in denen die meist im Hochgebirge gefundene Vermehrung der Blutkörperchenzahl einfach auf die physikalischen Verhältnisse, die auf die alte Thoma-Zeiss'sche Zählkammer wirken und sie irgendwie verändern, zurückgeführt wird. Die Verff. weisen darauf hin, dass damit die allmälige Steigerung, die im Verlauf von Wochen eintritt, nicht erklärt werden könne. Sie halten an der Neubildung fest, ohne jedoch die Ursache dafür näher zu präcisiren.) — 27) Gottstein, Ad. und G. Schröder, Ist die Blutkörperchenvermehrung im Gebirge eine scheinbare oder nicht? Berliner klinische Wochenschrift. 27. — 28) Jaquet, A., Höhenklima und Blutbildung. Arch. f. experiment. Pathol. und Pharmacol. Bd. 45. p. 1. — 29) Meyer, Carl Friedrich, Ueber den Einfluss des Lichtes im Höhenklima auf die Zusammensetzung des Blutes. Inauguraldissertation. Basel. — 30) Magnus, R., Ueber die Veränderung der Blutzusammensetzung nach Kochsalzinfusion und ihre Beziehung zur Diurese. Arch. für experiment. Pathol. Bd. 44. S. 68. — 31) Thompson, W. H., Die physiologische Wirkung der Protamine und ihre Spaltungsproducte. Zeitschrift für physiolog. Chem. Bd. 29. S. 1. — 32) Milroy, T. H. and J. Malcolm, The metabolism of the nucleins. Part. II. Further observations on excretion in leucocythämia. Intracellular metabolism in the granular leucocytes. Journ. of physiol. Bd. XXV. p. 105. — 33) Erben, Franz, Zur Kenntniss der Zusammensetzung des lymphämischen Blutes. Zeitschr. für klin. Med. Bd. 40. H. 3—4. — 34) Derselbe, Ueber die Zusammensetzung des Blutes bei perniciöser Anämie. Ebendas. — 35) Haldane, J. and J. Lorrain Smith, The mass and oxygen capacity of the blood in man. Journ. of Physiol. XXV. p. 331. — 36) Haldane, J., The supposed oxidation of carbonic oxide in the living body. Journ. of physiol. Bd. XXV. p. 235. (Entgegen Wachholz, der gefunden hatte, dass Kohlenoxyd von Mäusen zersetzt wird, die man in ein Gefäss brachte, das neben Kohlenoxyd genügende Mengen Sauerstoff enthielt, giebt H. an, dass nach 24 Stunden noch fast genau soviel Kohlenoxyd in dem Gasgemisch wiedergefunden wird, wie vorher zugegen war.) — 37) Derselbe, The ferricyanide method of determining the oxygen capacity of blood. Ibidem. XXV. p. 295. — 38) Derselbe, On cyanmethämoglobin and photomethämoglobin. Ibidem. XXV. p. 230. (Nach H. sind Cyan- und Photomethämoglobin identisch, nicht jedoch Cyanmethämoglobin mit Cyanhämatin. Ebenso wie Bock stellte er fest, dass Phothämoglobin eben soviel Sauerstoff enthält wie Methämoglobin, jedoch etwas fester gebunden als dieses.) — 39) Saint-Martin, L. G. de, Nouvelles recherches sur le pouvoir absorbant de l'hémoglobine pour l'oxygène et l'oxyde de carbone. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXI. p. 506. — 40) Dhéré, Charles, La cuivre hématique des invertébrés et la capacité respiratoire de l'hémocyanine. Compt. rend. de la soc. de biol. 17. — 41) His, W., d. J. und W. Hagen, Kritische Untersuchungen über den Nachweis von Harnsäure und Purinbasen im Blut und in thierischen Organen. Ztschr. f. phys. Ch. Bd. 30. S. 350. — 42) Maillard, L., Sur une fibrine crystallisé. Compt. rend. de l'acad. T. CXXX. p. 142. (Maillard hält gegenüber Dzierzgowski seine Behauptung vom Vorkommen eines crystallisirten Eiweisskörpers, der in lange aseptisch aufbewahrtem Serum sich allmälig bildet, aufrecht. Bei D.'s eingreifendem Verfahren können sich die Crystalle nicht erhalten, wenn M. auch nicht bezweifelt, dass neben den Eiweisscrystallen Fettcrystalle mit anwesend sind. M. hat neue Untersuchungen mit dem Polarisationsmikroscop und mikrochemische Versuche angestellt und schliesst auch aus diesen, dass es sich um Fibrinecrystalle handelt, die zwar nicht die genauen Conturen grosser Crystalle, doch crystallinische Structur entfalten.) — 43) Lépine, R., Hyperglycémie consécutive à l'injection intraveineuse d'une culture de staphylocoques. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 9. p. 205. (Injection von Staphylococcencultur bewirkt eine Hyperglykämie, erheblich und stundenlang dauernd bei grossen, gering und schnell vorübergehend bei kleinen Dosen.) — 44) Garnier, L. et M. Lambert, Action des inhalations de chloroforme sur la teneur du sang en sucre. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. II. p. 902. — 45) Biernacki, E., Beobachtungen über die Glycolyse in pathologischen Zuständen, insbesondere Diabetes und functionellen Neurosen. Zeitschr. für klin. Med. Bd. 41. H. 5—6. — 46) Bönniger, N., Ueber die Methode der Fettbestimmung im Blut und den Fettgehalt des menschlichen Blutes. Ebendas. Bd. 42. H. 1. — 47) d'Amato, Luigi, Influenza delle diverse alimentazioni sulla quantità di estratto etereo del sangue. Firenze. — 48) Weigert, Richard, Ueber das Verhalten der in Aether löslichen Substanzen des Blutes bei der Digestion. Pflüg. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 82. S. 86. — 49) d'Amato, Luigi, Sui metodi per dosare il grasso e sulla funzione lipolitica del sangue. La clinic. med. italian. p. 65. — 50) Achard, Ch. et A. Clerc, Sur le pouvoir lipasique du sérum à l'état pathologique. Arch. de méd. expérim. p. 1. (Die Untersuchungen A.'s und C.' über die fettspaltende Kraft des Blutserums beim gesunden und kranken Menschen, die in ihren Resultaten bereits nach deren kurzer Mittheilung in den compt. rend. T. CXXIX referirt sind, werden hier in extenso mitgetheilt. Sie geschahen nach Henriot's Methode; als Maass der Fett-

spaltung wurde die Alkalimenge genommen, die nothwendig war, um die aus Monobutyrin gebildete Buttersäure zu neutralisiren.) — 51) Meyer, C. F., Ist die Zeiss-Thoma'sche Zählkammer wirklich vom äusseren Luftdruck abhängig? Münch. med. Wochenschr. No. 13. (M. hat genau nach Gottstein mit einer Aufschwemmung abgetödteter Hefezellen Zählungen in Davos [1600 m], Basel [265 m] und wieder in Davos vorgenommen, fand jedoch im Gegensatz zu Gottstein in jedem dieser Orte die gleiche Zellenzahl. Er schliesst daraus — wie Turban —, dass die Zeiss-Thoma'sche Zählkammer nicht vom äusseren Luftdrucke in ihrem Volum abhängig ist, und dass die Meissen'sche Schlitzkammer keine Verbesserung derselben darstellt.) — 52) Friedenthal, H., Ueber einen experimentellen Nachweis von Blutsverwandtschaft. Arch. für (Anat. und) Phys. S. 494. — 53) Hédon, E., Sur l'action globulicide des glycosides et les conditions de milieu, qui la favorisent ou l'empèchent. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 771. — 54) Dawson, T. N., Effects of venous haemorrhage and intravenous infusion in dogs. Amer. journ. of Physiol. IV. p. 1. — 55) Aporti, F., Ueber die Entstehung des Hämoglobins und der rothen Blutkörperchen. Centralblatt f. inn. Med. No. 2. — 56) Nypelseer, Constant van, Le dosage de l'hémoglobine. Journ. méd. de Bruxelles. No. 41. (Uebersicht über die gebräuchlichen Methoden der klinischen Hämoglobinbestimmung.) — 57) Tallquist, F. W., Méthode pratique d'évaluation directe de la quantité d'hémoglobine du sang. Arch. général. de méd. p. 423. — 58) Abderhalden, Emil, Die Beziehungen des Eisens zur Blutbildung. Zeitschrift f. Biol. Bd. 39. S. 483. — 59) Derselbe, Assimilation des Eisens. Ebendas. S. 193. — 60) Hoffmann, A., Die Rolle des Eisens bei der Blutbildung. Zugleich ein Beitrag zur Kenntniss des Wesens der Chlorose. Virchow's Arch. Bd. 160. S. 235. — 61) Stein, Stanislaus von, Ueber den Einfluss chemischer Stoffe auf den Process der Crystallisation des Hämoglobins. Ebend. Bd. 162. S. 477. — 62) Schwantke, A., Ueber Crystalle aus Taubenblut. Zeitschrift f. physiol. Chem. Bd. 29. S. 486. — 63) Hüfner, G., Ueber die gleichzeitige quantitative Bestimmung zweier Farbstoffe im Blute mit Hülfe des Spectrophotometers. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 39. — 64) Hénocque, Oculaire spectroscopique destiné aux études de microspectroscopie. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1009. (Der Apparat besteht aus einem Spectroscop à vision direct, das an Stelle des gewöhnlichen Oculars auf das Mikroscop aufgesetzt wird.) — 65) Arnold, V., Ein Beitrag zur Spectroscopie des Blutes. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 29. S. 78. — 66) Dvornitschenkó, Einige Beobachtungen über die Untersuchung von Blut- und Samenflecken. — 67) Kobert, Rud., Beiträge zur Kenntniss des Methämoglobins. Pflüg. Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. 82. S. 603. — 68) Zeynek, R. v., Ueber das durch Pepsin-Salzsäure aus Oxyhämoglobin entstehende Hämatin und Hämochromogen. Zeitschrift für physiol. Chem. Bd. 30. S. 126. — 69) Nencki, M. und Zaleski, Untersuchungen über den Blutfarbstoff. Ebendas. S. 384. — 70) Küster, W., Spaltungsproducte des Hämatins II. Ebendas. Bd. 29. S. 185. — 71) Formánek, E., Ueber Einwirkung von Chloroform und Chloralhydrat auf den Blutfarbstoff. Ebendas. S. 416. — 72) Lapicque, L. et G. Gilardoni, Sur la teneur en fer de l'hémoglobine de cheval. C. r. de la soc. de biol. No. 17. — 73) Ipsen, C., Ueber eine Methode zum chemischen Nachweis von Kohlenoxydblut. Vierteljahrsschrift für gerichtl. Med. 1899. S. 46. — 74) Derselbe, Ein weiterer Beitrag zum spectralen Blutnachweis. Ebendas. Bd. XIX. S. 1. — 75) Brandenburg, K., Ueber die Reaction der Leukocyten auf die Guajaktinctur. Münch. med. Wochenschrift. No. 6. — 76) Gulewitsch, Wl., Ein Fall von Meningocele. Zeitschr. für physiol. Chem. Bd. 29. S. 281. — 77) Moussu, G., Du rôle de la pression sanguine dans l'élaboration de la lymphe et la circulation lymphatique périphérique. Compt. rend. soc. de biol. No. 10. p. 235. — 78) Derselbe, Influence du travail physiologique des tissus sur la production de la lymphe et la circulation lymphatique périphérique. Ibidem. No. 12. p. 286. — 79) Asher, Leon und William J. Gies, Untersuchungen über die Eigenschaften und die Entstehung der Lymphe. 3. Mitth. Ztschr. f. Biol. Bd. 40. — 80) Asher, L. u. Fr. W. Busch, Dasselbe. Vierte Mittheilung. Zeitschr. f. Biol. Bd. 40. S. 333. — 81) Chopatt, A., Ueber die lymphagogen Eigenschaften des Erdbeerenextractes. Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. X. S. 403. — 82) Ransom, F., Die Lymphe nach intravenöser Injection von Tetanustoxin und Antitoxin. Zeitschrift für physiol. Chem. Bd. 29. S. 347. — 83) Derselbe, Weiteres über die Lymphe nach Injection von Tetanusgift. Ebendas. S. 553. — 84) Panzer, Th., Zur Kenntniss der menschlichen Chylusflüssigkeit. Ebendas. Bd 30. S. 113. — 85) Gross, A., Ein Beitrag zur Kenntniss der pseudochylösen Ergüsse. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. 41. S. 179. — 86) Erben, Fr., Die chemische Zusammensetzung menschlichen Chylusfettes. Zeitschrift für physiol. Chem. Bd. 30. S. 436. — 87) Hamburger, H. J., Lipolytisches Ferment in Ascitesflüssigkeit eines Menschen. Bemerkungen über die Fettresorption und über die angebliche lipolytische Function des Blutes. Arch. f. (Anat. u.) Physiologie. S. 544. — 87a) Derselbe, Lipolytisch Ferment in ascites-vloeistof van een mensch. Opmerkingen over de vetresorptie en de zoogenaamde lipolytische functie van het bloed. — Weekblad van het nederl. Tijdschr. f. geneesk. No. 26. (Inhaltlich dem vorigen gleich.)

Die Kenntniss der Viscosität einer Flüssigkeit ist wichtig für die Beurtheilung der zur Bewegung derselben angewendeten Arbeit. Auch für das Blut ist die Viscosität verschiedentlich bestimmt worden, doch noch nie direct am lebenden, den Arterien der Thiere entströmenden Blute. Das geschieht jedoch bei der von Hürthle (1) hier mitgetheilten Methode. Bei ihr wird mit einer grossen Arterie eine (ca. $^1/_4$—$^1/_2$ m lange) Glascapillare verbunden und das aus ihr in genau gemessener Zeit, unter genau gemessenem Drucke ausströmende Blut gesammelt und dessen Menge mit der unter gleichen Bedingungen ausströmenden Menge destillirten Wassers verglichen. Als Druck gilt der arterielle Blutdruck, die ausgeflossene Menge wird durch Wägung bestimmt unter gleichzeitiger Feststellung des specifischen Gewichtes des Blutes. Die Dauer des Ausfliessens (20—30 Secunden) wird durch ein sinnreiches graphisches Verfahren, dessen Einzelheiten im Referat nicht wiedergegeben werden können, bestimmt. Die benutzten Röhren waren ca. 0,5 mm weit.

Die ersten Versuche galten der Prüfung der Methode unter Verwendung destillirten Wassers und ergaben deren Brauchbarkeit, insofern die gefundenen Werthe mit den Poisseuille'schen übereinstimmten; auch rhythmische Druckschwankungen bedingten keinen Fehler. Ebensowenig erlitt das Blut während der kurzen Durchströmungszeit Aenderungen der Viscosität.

Als Mittelwerthe dieser Viscosität ergaben sich (individuell schwankt die Viscosität auch bei der gleichen Thierart nicht unbeträchtlich) bei 38° C. folgende: Destillirtes Wasser zu Hundeblut = 1 : 4,7;

Wasser zu Katzenblut = 1 : 4,2; für Kaninchenblut 1 : 3,2 — auch für das lebende Blut gilt das Poisseuille-sche Gesetz.

Opitz (2) hat mit Hürthle's neuer Methode den Einfluss der Narcose, der Blutentziehung, verschiedener Ernährung und der Nahrungsentziehung auf die Viscosität des Blutes geprüft. Bezüglich des ersten Punktes ergab sich keine Differenz bei nicht narcotisirten und narcotisirten Kaninchen. Blutentziehung bewirkt beim Hunde eine Abnahme der Viscosität, die jedoch nicht proportional der Grösse der Blutentziehung, oder der mit dieser verbundenen Aenderung des specifischen Gewichtes ist.

Die Art der Ernährung hat einen deutlichen Einfluss auf die Viscosität; bei Hunger ist sie am geringsten, grösser bei Zufuhr von vorwiegend Kohlehydraten, noch grösser bei Fett, am grössten bei Eiweissnahrung. Dabei ändert sich auch die Blutdichte in demselben Sinne, jedoch besteht kein genauer Parallelismus; auch ist kein Parallelismus zwischen der Viscosität des Blutes und der des Serums vorhanden. Gegenüber diesen Resultaten am Hunde wird die Viscosität des Kaninchenblutes durch die Nahrung etwas anders beeinflusst. Am geringsten ist die Viscosität hier bei Mohrrübenfütterung, grösser im Hunger und bei Hafer — also eiweissreicher Fütterung. Auch beim Kaninchen ist zwar keine genaue Proportionalität zwischen Viscosität und Blutdichte vorhanden, doch ändert letztere sich auch bei ihm im selben Sinne wie erstere.

Auch diese Versuche von Opitz (3) sind auf Grundlage der Hürthle'schen Methode ausgeführt, nur befand sich das Blut (Hundeblut) in einer grossen Flasche, die mit einem, comprimirte Luft enthaltenden Gefäss in Verbindung stand. Der so erzeugte Ueberdruck diente als austreibende Kraft.

Erzeugt man Gerinnungsunfähigkeit des Blutes durch ein oxalsaures Salz, so steigt die Viscosität nicht unerheblich, damit zugleich das specifische Gewicht. Beim defibrinirten Blut sinkt sie dagegen, wobei auch das specifische Gewicht sinkt. Jedoch zeigt sich, wenn man das Blut 24 Stunden stehen lässt, ein Wiederansteigen der Viscosität ohne Aenderung des specifischen Gewichtes. Mit steigender Temperatur nimmt die Viscosität ab, und zwar ist die Aenderung der Viscosität innerhalb der untersuchten Temperaturgrenze (15—40°C.) für gleiche Temperaturgrenzen constant. Auch beim Serum zeigt sich eine Abnahme der Viscosität mit steigender Temperatur, jedoch ist diese Abnahme (im Gegensatz zum Gesammtblut) bei niedrigeren Temperaturen geringer, bei höheren grösser, also ebenso wie es beim Wasser und wässerigen Lösungen der Fall ist. Die gleichmässigen Aenderungen der Viscosität mit steigender Temperatur beim Gesammtblut dürften danach durch die zelligen Elemente bedingt sein.

Bordier (4) hat sich zur Bestimmung der specifischen Wärme des Blutes der Abkühlungsmethode bedient. Er brachte in einem dünnen Messinggefäss, dessen specifische Wärme bestimmt war, eine bestimmte Menge Wasser auf eine bestimmte Temperatur und notirte die Zeit, die erforderlich war, um sie im Calorimeter um eine bestimmte Anzahl Grade abzukühlen; dasselbe that er mit dem Blute resp. Serum. Aus der Zeitdifferenz, die sich zwischen letzterem und dem Wasser ergiebt, kann man nach einfacher Formel die specifische Wärme ableiten. Controllversuche mit bekannten Flüssigkeiten (Cloroform) ergaben genügende Genauigkeit.

Verf. fand so im Mittel: frisches arterielles Blut 0,906 (Wasser = 1 gesetzt), defibrinirtes arterielles Blut 0,920, venöses Blut 0,893, Serum 0,932. Auffällig ist die geringe specifische Wärme des venösen Blutes, die Verf. auf dessen Gehalt an intermediären Producten des Stoffwechsels zurückführen möchte.

Höber (6) weist darauf hin, dass die Alkalescenz einer Flüssigkeit nicht gegeben ist in ihrem Gehalt an Alkali (wie er etwa durch Titration bestimmt werden kann), dass also Alkalescenz und Alkaligehalt nicht identisch sind, sondern dass erstere bedingt ist durch die Menge der vorhandenen Hydroxylionen. Danach sind alle bisherigen Methoden zur Alkalescenzbestimmung des Blutes nur Methoden zur Bestimmung des an schwache Säuren gebundenen Alkalis, nicht eigentlich der Alkalescenz. Um diese letztere zu messen, bedarf es Methoden, die das vorhandene chemische Gleichgewicht nicht stören, wie das der Säurezusatz beim Titriren thut. Verf. empfiehlt zur Alkalescenzbestimmung ein electrochemisches Verfahren, und zwar die Messung der electromotorischen Kraft einer sog. Gaskette. Wegen des Princips und der Einzelheiten der Anordnung muss auf das Original verwiesen werden. Die Versuche wurden mit Wasserstoff- und Sauerstoffelectroden angestellt. Letztere ergaben unzuverlässige Resultate. Mit ersteren wurde die moleculare Concentration der Hydroxylionen in defibrinirtem Rinderblut zu ungefähr $0,1 \times 10^{-5}$ gefunden.

Oker-Blom's (7) Versuche beziehen sich auf die electrische Leitfähigkeit von Gesammtblut und Serum. Er giebt zunächst eine übersichtliche Darstellung der Principien der Electricitätsleitung in Lösungen und bespricht die bezüglich des Blutes bereits vorliegenden Arbeiten. In seinen eigenen Versuchen — nach Kohlrausch's Methode ausgeführt — verglich er die Leitfähigkeit normalen und verschiedentlich verdünnten Serums bezw. Blutes, um dadurch einen Einblick in den Dissocationsgrad zu gewinnen. Er führt dabei den Begriff der „physiologischen Leitfähigkeit" ein, d. h. es wird diejenige Leitfähigkeitsgrösse als normal angesehen und als Ausgangspunkt genommen, die durch die in einem Liter des unverdünnten Serums vorhandenen Electrolyte bewirkt wird. — Der Verf. fand, dass die electrische Leitfähigkeit des defibrinirten Rinderblutes 52,50—70,89 ist: für Rinderserum 114,40—131,08; für Schweineblut 44,49—51,51, für Schweineserum 119,34 bis 126,77 (alle diese Zahlen sind mit 10000 multiplicirt und beziehen sich auf eine Einheit, deren 1 cm lange und 1 qcm im Querschnitt messende Säule einen Widerstand von 1 Ohm hat). Fast gleich der des Rinderserums ist die Leitfähigkeit einer 0,7 proc. NaCl-Lösung, nämlich = 124,10. — Bei Verdünnung mit Wasser steigt

die Leitfähigkeit von Blut und Serum viel schneller als die der 0,7proc. NaCl-Lösung, erreicht aber einen maximalen Grenzwerth viel später als die Kochsalzlösung; bei Verdünnung auf das 512fache ist er noch nicht vollkommen erreicht.

Berechnet man den Dissociationsgrad der Serumelectrolyte, so würde er sich zu ca. 0,65—0.76 stellen, der des Blutes zu 0,34—0,45 (bei 25° C.). — Mit steigender Temperatur steigt zwischen 20° und 40° die Leitfähigkeit des Blutes. Zwischen arteriellem und venösem Blute war in der Leitfähigkeit kein Unterschied zu constatiren. — Die Leitfähigkeit des Gesammtblutes wird durch die Gegenwart der Blutzellen beeinflusst, die (entsprechend Bugarsky-Tangl) die Leitfähigkeit herabsetzen. Jedoch sind in den Zellen Electrolyte enthalten, die an der Leitung sich betheiligen, sobald sie ins Serum übergetreten sind.

Oker Blom (8) behandelt in dieser Mittheilung: Die Abhängigkeit der electrischen Leitfähigkeit des Blutes von den Blutkörperchen. Er prüft experimentell die allgemeinere Frage von der Leitfähigkeit von Suspensionen überhaupt. — Zunächst zeigte sich, dass schon Schaumigmachen des Serums durch Schütteln die Leitfähigkeit um 10—25 pCt. vermindert. Ein Gemisch von NaCl-Lösung und Anilinöl gab nach dem Schütteln ein Minus von 40 pCt. Leitfähigkeit. Weitere Versuche wurden so ausgeführt, dass in NaCl-Gelatinemischungen die Leitfähigkeit bestimmt wurde, dann mehr und mehr die Mischung durch Sand verdrängt wurde und die progrediente Abnahme derselben bestimmt wurde.

Diese Abnahme ist nicht einfach der Menge des suspendirten Nichtleiters proportional, sie scheint rein mechanisch durch Verengerung und Verlängerung des von dem Strom zurückzulegenden Weges zu Stande zu kommen. Die Korngrösse des suspendirten Körpers ist ohne Einfluss. Eine mathematische Ableitung der gesetzlichen Beziehungen ergiebt, dass die Leitfähigkeit λ' der gleichmässigen Suspension ist $= \lambda \left(\frac{\sqrt[3]{l}}{\sqrt{l^{2/3} + n^{2/3}}} + k \right)$ oder einfacher $\lambda' = \lambda \left(\frac{l}{\sqrt{l + 2n}} + k' \right)$, wo λ die Leitfähigkeit der Lösung, l die Volumprocente der Lösung n die des nicht leitenden suspendirten Körpers, k und k' Constanten bedeuten. — Das Blut verhält sich wie jede Suspension. Bei gleichem Gehalt an Blutzellen ist das Verhältniss zwischen der Leitfähigkeit des Serums und der des Blutes constant und vom absoluten Werthe der Leitfähigkeit des Serums wie von der Grösse der Blutzellen unabhängig. — Die Ermittelung des Blutzellenvolums durch Leitfähigkeitmessung geschieht am besten durch graphische Darstellung, wobei $\frac{1}{\lambda'}$ als Abscissen, Blutzellenvolumprocente als Ordinaten eingetragen werden.

Oker Blom (9) hat in Forsetzung früherer Untersuchungen mittelst der Methode der electrischen Leitfähigkeit die Permeabilität der rothen Blutzellen (für die nicht wenige Untersuchungen nach anderen Methoden vorliegen) bestimmt und zwar sowohl für electrische Leiter wie für Nichtleiter. Es kann in einem Referate auf die Versuchsmethodik des Näheren nicht eingegangen werden. Das Blut wurde mit Lösungen der zu prüfenden Substanzen — in Wasser sowohl wie in Serum — gemischt und die Leitfähigkeit der Gemische bestimmt. Sie wurde verglichen mit der Leitfähigkeit der Gemische, die entsprechend den Mischungsverhältnissen der Componenten und deren bekannten Leitfähigkeiten berechnet wurde. Die sich findenden Differenzen können über das Eindringen der zugesetzten Körper Aufschluss geben. Verf. kam so zu Resultaten, die mit den anderweit gefundenen im Wesentlichen übereinstimmen. In Serum gelöst, dringen KCl, K_2SO_4, $MgSO_4$ nur wenig in die Blutzellen ein, viel mehr NH_4Cl und $(NH_4)_2SO_4$. In Wasser gelöst dringen die ersten drei nur dann in die Blutzellen, wenn der osmotische Druck ihrer Lösungen höher als der des Serums ist. Dagegen treten die beiden letztgenannten nicht nur als hyper-, sondern auch in hypotonischen Lösungen in die Zellen ein; in wenig concentrirten Lösungen in relativ geringerem Maasse als in concentrirteren. — Die Chloride des K und NH_4 dringen proportional der Menge, in der sie gelöst werden, ein in die Blutzellen, die Sulfate in abnehmendem Maasse. — Ein Einfluss auf die Leitfähigkeit tritt bei den Versuchen mit Ammonlösungen an dem Punkte auf, wo das Blut durch die Mischung lackfarbig zu werden anfängt, analog dem Verhalten der Leitfähigkeit beim Vermischen von Blut und destillirtem Wasser.

Die Leitfähigkeit einer Mischung von Blut mit KCl, NH_4Cl, $MgSO_4$ in Serumlösung stellt sich nach 2—3 Minuten auf ihren definitiven Werth ein; bei NH_4Cl in Wasserlösung schon in $\frac{1}{2}$ Minute. — Die Messung der electrischen Leitfähigkeit giebt zwar ein gutes Mittel ab zur Bestimmung der Durchlässigkeit der Blutzellen für Electrolyte, für die Beobachtung des Eindringens von Nichtleitern (Harnstoff z. B.) eignet sie sich weniger.

Hamburger (11) giebt eine zusammenfassende Uebersicht über seine und anderer Autoren Vorschläge betreffend die Bestimmung der Resistenz der rothen Blutzellen. Zunächst über die Methode, mit verschieden concentrirten Kochsalzlösungen den Beginn des HB.-Austritts festzustellen, sodann Bestimmung des Blutzellenvolums durch Centrifugirung; Ermittelung des Flüssigkeitsantheils im Blutkörperchen. — Ueber die einzelnen Punkte ist nach den deutsch erschienenen Arbeiten H's. bereits berichtet worden.

Aus der sehr umfassenden und eine ganze Reihe von Fragen zur Blutphysiologie berührenden Arbeit von Rollett (12) können nur die Hauptpunkte referirt werden. — Leitet man electrische Ströme durch Blut, so wird dies lackfarben. Das beruht, wenn es sich um Inductionsströme handelt, auf deren Wärmewirkung, wenn um Condensatorentladungen dagegen nicht, denn bei letzteren tritt keine Erwärmung ein. — Dabei wird zugleich ein geeigneter Condensator beschrieben.

Verf. untersucht weiter die electrolytischen Erscheinungen, die electrische Ströme im Blute hervorrufen und findet, dass bei Condensatorentladungen die

Electrolyse minimal ist, bei Entladungen des Inductoriums mit vorgeschalteter Funkenstrecke und bei constanten Strömen dagegen beträchtlich. — Dann wird die Art der Electricitätsleitung im Blute besprochen und gezeigt, dass sie eine electrolytische ist. — Setzt man Salz- oder Zuckerlösungen zum Blute, so verliert es durch erstere die Fähigkeit lackfarben zu werden, durch letztere nicht.

Bezüglich der Wärmewirkung auf das Blut constatirt Verf., dass sie es bei 60—65° lackfarbig macht, auch wenn Salz- oder Zuckerlösungen hinzugefügt sind, was wiederum dagegen spricht, dass die Condensatorentladungen durch Erwärmung das Blut lackfarbig machen. — Es folgen Untersuchungen über die electrische Leitfähigkeit des Blutes. Beachtenswerth ist dabei, dass Blut, welches durch Condensatorentladung lackfarbig ist, weniger gut leitet, als normales, solches, das durch Wärme lackig geworden ist, besser. In ersterem bleiben die Electrolyte in den Schatten zurück, in dem letzteren treten sie ins Serum aus. — Verf. versucht dann weiter die Wirkung der Condensatorentladungen auf das Blut daraus zu erklären, dass die Blutzellen als Isolatoren wirken. Wegen dieser Auseinandersetzungen muss auf das Orig. verwiesen werden. — Ein Schlusscapitel ist der Zusammensetzung der rothen Blutzellen gewidmet. Sie bestehen nach Verf. aus einem hyalinen Stroma, das die Electrolyte der Zellen enthält und einem hämoglobinhaltigen „Endosoma“, in dem das Hämoglobin, wie Verf. aus dem chemischen Aufbau der Blutzellen berechnet, nicht gelöst, sondern in amorphem Zustand enthalten sein muss. Verf. weist dann darauf hin, dass Hamburger's Befunde von dem Verhältniss, in dem Gerüstsubstanz und intercelluläre Flüssigkeit zu einander stehen, nicht zu den histologischen und chemischen Resultaten vom Aufbau der Blutzellen stimmen. — Endlich analysirt Verf. genauer den Blutaustritt aus den Blutzellen infolge von Wasserzusatz und beleuchtet, wie unsere Erfahrungen über das Verhalten der Blutzellen zu hyp-, iso-, hypertonischen Lösungen mit seiner Auffassung von ihrem Bau übereinstimmen.

Moritz (13) bestätigt zunächst die Abweichungen vom normalen Gefrierpunkt des Blutserums (Steigerung) bei Nierenerkrankungen (4 Fälle), fand sie auch in je einem Falle von Arteriosclerose und Vitium cordis. Auch der Gefrierpunkt des Harns war bei Nierenerkrankungen fast durchgehends abnorm, und zwar erniedrigt, entsprechend den Befunden früherer Autoren. — Er bespricht dann den von Claude u. Balthazard betonten Coefficienten $\left(\frac{\text{Gefrierpunkt} \times \text{Harnmenge}}{\text{Körpergewicht}}\right)$, und berechnet ihn für 16 seiner Versuche, findet aber die Schlüsse, die die Ebengenannten daraus ziehen, unter 16 Fällen nur 6 mal bestätigt. — Die Folgerungen, die M. aus seinen Werthen für den Gefrierpunkt des Harns auf die Functionsfähigkeit der Nieren zog, konnte er in einer Reihe von Fällen durch mikroscopische Untersuchung der Nieren post mortem bestätigen, insofern starken Abweichungen des Gefrierpunktes auch erhebliche pathologisch-anatomische Veränderungen entsprachen.

Spongaro's (17) Untersuchungen bilden gewissermassen eine Fortsetzung der Versuche Delezenne's über die Differenzen, die die Blutgerinnung zeigt, wenn das entnommene Blut mit den Geweben (Theilen der Wunde) in Berührung gekommen ist oder wenn dies verhütet war, und es in sterilen Gefässen aufgefangen wurde. — In letzterem Falle gerinnt es sehr langsam, erst nach 12—24 Stunden. Dabei bildet das Coagulum zwei Schichten, eine untere, die Blutzellen enthaltende, rothe und eine obere, gelbe, plasmatische. Ein solches Coagulum zeigt keine sog. Retraction und Auspressung von Serum, nie wenigstens bei Vogelblut, zuweilen allerdings bei Säugethierblut. — Die Gerinnung steril aufgefangenen Blutes wird sehr beschleunigt, wenn man an die Wände der Gefässe etwas Wasser oder Blut bringt, oder etwas Gewebs- (Muskel-) Substanz in das Blut bringt. Dann wird auch Serum ausgepresst, um so schneller, je schneller die Gerinnung. — In dem nicht gerinnenden Blut nimmt die Zahl der Blutplättchen progressiv ab. Naht der Moment der Gerinnung, so ordnen sich die rothen und farblosen Zellen zu Häufchen, Veränderungen, die im schnell gerinnenden Blut sehr schnell vor sich gehen. — Eine Verminderung der Zahl der farblosen Zellen oder eine morphologische Veränderung an ihnen ist nicht sicher zu constatiren.

Achard und Clerc (18) zeigen, dass die die Labgerinnung hemmende Kraft des Serums unter pathologischen Verhältnissen Abweichungen von der Norm zeigt. Sie setzten zu 10 ccm Milch in verschiedenen Proben stets die gleiche Menge Serums aber verschiedene Mengen Labferment und beobachteten, welches Minimum an Ferment erforderlich ist, damit in bestimmter Zeit Gerinnung eintrat. — Am bedeutungsvollsten ist, dass bei schweren Erkrankungen und in cachektischen Zuständen die die Labgerinnung hemmende Kraft des Serums abnimmt. — Tritt diese Abnahme im Verlaufe einer Krankheit auf, so ist dieses von schlechter prognostischer Bedeutung.

Hammarsten und Rödén haben gefunden, dass in einer mit Blutserum versetzten Milch die Labwirkung ausbleibt und dass das Casein, aus der Mischung isolirt, der Labwirkung unterliegt; die Versuche, die wirksame Substanz aus dem Blutserum zu isoliren, führten zu keinen Resultaten. Fuld und Spiro (19) fanden im Blutserum ausser dem Antilab noch ein Labferment. Es gelang ihnen, aus dem Blutserum diese beiden Körper zu isoliren. Bei Sättigung desselben mit Ammonsulfat bis zu 28 pCt. fällt, wie Rey schon früher ermittelt hat, das Fibringlobulin Hammarsten's aus, welches ohne Wirkung auf Milch ist, bei Sättigung des Filtrates bis zu 33 pCt. das „Euglobulin“, bei 34—40proc. Sättigung das „Pseudoglobulin“. Die ersten Körper sind auch durch Halbsättigung mit Kaliumacetat, Essigsäurezusatz und Dialyse zu erhalten, der letztere ist nicht dadurch fällbar. Der erstere repräsentirt das Lab, der letztere das Antilab.

Wenn grösserere Mengen des in physiologischer Kochsalzlösung (mit 0,92 pCt. NaCl) gelösten Euglobulin zu Milch gesetzt wurden, z. B. 5 ccm zu 2 ccm, so trat fast regelmässig nach einigen Stunden bis Tagen Gerinnung ein. Mitunter blieb sie aus. Die Labwirkung geht bei 65—70° verloren, wird durch vorübergehendes Ansäuern geschwächt, dagegen auffallender Weise durch entsprechende Alkalibehandlung erhöht. Wie beim Chymosin (Labferment des Magens) ist die Wirkung abhängig von der Gegenwart von Kalksalzen. Das Labferment des Blutserums ist nicht identisch mit dem Chymosin, denn dieses scheidet sich erst bei 80—100-proc. Sättigung mit Ammonsulfat aus. Was den Vorgang bei der Hemmung der Labwirkung betrifft, so gelangen die Verff. zu dem Resultat, dass das Pseudoglobulin die Bildung von Paracasein nicht hindert, wohl aber die Ausscheidung desselben als Calciumverbindung und zwar, indem es seinerseits Calcium bindet zu einer Verbindung, welche zwar in Wasser löslich, aber relativ wenig dissociirt ist, so dass nur wenig des Calciums in wirksamer Form vorhanden ist. Bezüglich der näheren Begründung muss auf das Original verwiesen werden.

Camus und Lequeux (20) konnten feststellen, dass wässerige Auszüge des getrockneten und gepulverten Regenwurmes, Hunden injicirt, in gleicher Weise wirken, wie z. B. Peptoninjectionen, d. h. sie machen das Blut bis zu 24 Stunden gerinnungsunfähig, setzen den Blutdruck herab und erzeugen Narkose. — In vitro bei directer Vermischung mit Blut vermag das Extract die Gerinnung nicht zu verzögern.

Wetzel (21) hat sich eines Verfahrens bedient, bei dem einzelne Organe oder Organcomplexe mit Herz und Lungen in Zusammenhang bleiben oder in Zusammenhang gesetzt und so in normaler Weise durchblutet werden. Er beschreibt die verschiedenen Modificationen der Methode und ihre Vorzüge und bringt Versuche betreffend die Durchblutung der hinteren Extremitäten und die Veränderungen, die das dieselben durchströmende Blut bei ihrer Tetanisirung erleidet. — Die Blutgerinnung erwies sich — nicht aufgehoben, trotz Ausschaltung der Bauchorgane — nicht aufgehoben, die Zahl der rothen Zellen war wenig, die der weissen stark vermindert, die Werthe für die Alkalescenz (am Hund und Kaninchen) sind nicht eindeutig (wozu vielleicht die unzureichende Art ihrer Bestimmung beiträgt Ref.).

Auf Grund früherer Versuche von Rumpf vermutheten Rumpf und Schumm (22), dass bei länger dauernder Zufuhr eines anorganischen Ammonsalzes eine Verarmung des Blutes an Alkali eintreten werde. Um diese Vermuthung zu prüfen, gaben die Verff. einer 13,5 Kilo schweren Hündin im Laufe von 1¾ Jahren 4—5 Kilo Ammonsulfat. Die Harnuntersuchung ergab an einigen Tagen, dass unmittelbar nach dem Aussetzen des Ammonsulfats die Ausscheidung des Ammoniaks, der Schwefelsäure und Phosphorsäure noch stark vermehrt ist, dass aber dann die Säurewerthe rascher sinken, als die Ammoniakwerthe. Bei der Section des Hundes, welche eine Glomerulonephritis ergab, wurde das Blut aus der durchschnittenen Aorta abdominalis aufgefangen. Die Aschenanalyse desselben ergab, dass bei geringerem Wassergehalt der Chlorgehalt ein wesentlich höherer ist, als beim gesunden Hund nach Abderhalden; der Gehalt an Natrium ist geringer und reicht bei weitem nicht aus, das vorhandene Chlor zu binden. Hierzu ist sogar der grösste Theil des vorhandenen Kalium erforderlich. Während beim normalen Hund in 1000 g Blut fast 1 g Natrium + Kalium frei oder zu anderweitiger Bindung zur Verfügung stehen, beträgt beim Ammoniakhund diese Menge nur 0,005 g. Im Gegensatz zu dieser Verarmung an Kalium und Natrium ist der Calciumgehalt des Blutes nahezu auf das Doppelte erhöht.

Waldvogel (23) theilt eine Anzahl von Blutalkalescenzbestimmungen durch Ermittelung der Ammoniakmenge nach Salkowski mit. Bei gesunden Männern betrug die Alkalescenzgrösse (zur Bestimmung wurden 10 ccm Blut benutzt) zwischen 368 und 400 mg NaHO, bei Frauen 302 resp. 314 mg NaHO. — Bei Typhösen war sie geringer: 202—214 mg bei Männern, zwischen 199 und 314 bei Frauen. Ein Parallelismus zwischen Temperatursteigerung und Alkalescenzerniedrigung bestand nicht. — Bei einem Falle perniciöser Anämie und Typhus sank sie auf 40 mg NaHO. (! Ref.)

Hladik (24) hat vergleichend die Blutasche, das Blutserum und die Blutzellen titrirt aus je 0,1 ccm Blut mittels Lacmoid als Indicator. Die Alkalescenz der Blutasche war stets niedriger, als die des nicht veraschten Blutes. Wenn man meint, in der Blutasche im Wesentlichen das anorganische Alkali des Blutes richtig zu bestimmen, so zeigt dem gegenüber Verf. durch besondere Versuche, dass das falsch ist. Glüht man ungesättigte Phosphate mit Chlornatrium, so erhält man nach dem Glühen zu hohe Alkalescenzwerthe, da ein Theil des Natriums des Kochsalzes an die Phosphorsäure geht und aus NaH_2PO_4 in Na_2HPO_4 bezgl. Na_3PO_4 verwandelt wird.

Neutralisirt man Blut, so tritt eine Trübung von ausfallenden Eiweisskörpern ein. Darauf hat Cavazzani (25) eine neue Methode der Alkalescenzbestimmung gegründet. Er setzt allmälig mehr und mehr Säure dem Blute zu und betrachtet durch das verdünnte und lackfarbig gemachte Blut hindurch eine Anzahl von hinten her erhellter Punkte. Beginnt das Blut sich zu trüben, so werden die Punkte verwaschen und undeutlich. Zunächst kann man durch Annähern des Blutgefässes an die Scheibe, deren Ausschnitte die hellen Punkte liefern, die Punkte wieder gut sichtbar machen. Man fügt dann weiter Säure zu, nähert das Blut wieder den hellen Punkten und fährt so fort, bis bei weiterem Säurezusatz die Punkte klar bleiben. Dann fällt nichts mehr aus, das Maximum der Ausfällung ist erreicht und diesen Punkt nimmt C. als Neutralitätspunkt. — Nach den Vergleichsbestimmungen scheint dieser Punkt exact erreicht werden zu können. Die Werthe weichen nicht viel von den nach Loewy's Methode Gewonnenen ab.

Von Gottstein und Schröder (27) wurden haltbare Mischungen von menschlichem Blut und Hayem-

scher Flüssigkeit hergestellt und einmal von G. in Berlin, sodann von Sch. in Schömberg (Schwarzwald, 650 m hoch) mit demselben Zählapparat untersucht. Nur absolut tadellose Präparate wurden gezählt. Es ergab sich in zwei derartigen Versuchsreihen, dass die Blutzellenzahl in Schömberg höher war als in Berlin, nämlich in 200 Quadraten: 1181 : 918 und 1336,1 : 1165. Benutzte Schr. aber die Meissen'sche Schlitzkammer, so erhielt er im ersten Versuch 961, im zweiten 1176, also eine der für Berlin gleiche Zahl. — Aus diesen Resultaten ziehen die Verff. den Schluss, dass die gewöhnliche Thoma-Zeiss'sche Zählkammer einen vom Luftdruck abhängigen Fehler hat, und ferner den durch die vorstehend referirten Versuche wohl nicht ganz gerechtfertigten, dass eine im menschlichen Körper vorgehende Blutrevolution zur Anpassung an eine Atmosphäre mit geringerer Sauerstoffspannung nicht stattfindet.

Jaquet (28) hat neue Versuche an Kaninchen angestellt, die 4 Wochen in einem gut ventilirten Kasten blieben, in dem ein Luftdruck von 640 mm Hg (Höhe von Davos) herrschte, um die Aenderungen der Gesammtblutmengen und Blutzusammensetzung, die dabei eintreten, festzustellen. Zahl der Blutzellen und procentiger Hämoglobingehalt nahmen erheblich zu, während sie bei den Controlthieren gleich blieben; aber auch der Gesammthämoglobingehalt der der verdünnten Luft ausgesetzten Thiere war um mehr als 20 pCt. der ursprünglichen Menge gestiegen. — Es handelt sich also um eine absolute Steigerung der Hämoglobinmenge. Ihre Ursache dürfte allein in der Luftverdünnung gelegen sein; da andere Factoren in Jaquet's Versuchen nicht in Betracht kommen.

Die Frage, auf den Einfluss welches der dem Höhenklima eigenthümlichen Klimafactoren die von der Mehrzahl der Autoren gefundene Zunahme der Zahl der rothen Blutzellen zu beziehen ist, ist bis jetzt experimentell eingehender nicht untersucht worden. Meyer (29) suchte nun festzustellen, ob die gesteigerte Intensität des Lichtes im Hochgebirge als wirksames Agens zu betrachten sei. — Er brachte Kaninchen und Ratten gleichen Wurfes über den Sommer nach Davos, ernährte sie gleichmässig und setzte den einen Theil der Thiere in einen hellen, nach Südosten gelegenen, weissgetünchten, den anderen in einen Dunkelraum, beliess sie hierselbst ca. 4 Wochen, während welcher Zeit wiederholte Zählungen von Blutzellenzahl und Hämoglobinbestimmungen ausgeführt wurden und vertauschte dann die Rollen, indem er die bis dahin im Hellen gewesenen Thiere ins Dunkle brachte und umgekehrt.

Bei allen Kaninchen sank nun, was auch von einigen Autoren wie Schumburg-Zuntz und Loewy am Menschen beobachtet worden ist, in den ersten Tagen die Zahl der Erythrocyten, um dann nach 10 bis 14 Tagen wieder anzusteigen und den Anfangswerth zu übersteigen. Bei den Ratten war die initiale Verminderung nicht festzustellen, schon die ersten Zählungen ergaben eine Zunahme.

Die Zunahme der Blutzellen erfolgte unterschiedslos bei den hell wie dunkel gehaltenen Thieren; ein besonderer Einfluss der stärkeren Insolation im Hochgebirge war also nicht festzustellen. Auch der Wechsel von Hell zu Dunkel resp. Dunkel zu Hell hatte keine differente Wirkung. — Da die Thiere vor Kälte, Wind, überhaupt extremen Klimaeinflüssen bewahrt waren, bezieht Verf. per exclusionem die Vermehrung der Blutzellenzahl auf die Luftdruckwirkung und meint, dass durch seine Versuche die Miescher'sche Theorie an Bedeutung gewinnt.

Magnus (30) wollte in seinen sehr ausgedehnten Untersuchungen die Frage entscheiden, inwieweit die Diurese, die eintritt, wenn man das Gefässsystem eines Thieres mit Kochsalzlösung — sei es hyper-, iso- oder hypotonischer — überschwemmt, auf eine Veränderung der Blutbeschaffenheit zu beziehen sei; ob darauf, dass es sich um Steigerung des Druckes des Blutes handelt, oder ob darauf, dass nur der Kochsalzgehalt erhöht sei, der gesammte osmotische Druck nicht, oder ob nur die vermehrte Blutwassermenge das Maassgebende sei. Als Versuchsthiere dienten Hunde, denen in die eine Vena jugularis die Kochsalzlösungen eine Stunde und länger, pro Minute und Kilo Thier einliefen. Der Harn wurde durch Uretercanülen gesammelt. — Bestimmt wurde dabei im Blut (Aderlass aus der Carotis): HB-Gehalt, im Blutserum: Trockensubstanz, spec. Gewicht, Eiweiss, Kochsalz, Gefrierpunkterniedrigung, und zwar vor Beginn der Infusion, sodann am Ende derselben, endlich nach oder während des Abklingens der die Infusion mehr oder weniger lange überdauernden Diurese. — Der Harn wurde auf Trockengehalt, spec. Gewicht, Kochsalz untersucht. Durch Combination der gefundenen Werthe liess sich ein Einblick in die Vertheilung von Salz und Wasser zwischen Blut und Geweben und zwar nach ihren absoluten Mengen feststellen.

Es ist unmöglich, im Rahmen eines Referates auf die Einzelergebnisse einzugehen. Hingewiesen sei auf Folgendes: Bezüglich der Diurese ergaben sich keine bestimmten Beziehungen zwischen ihrer Stärke und der Concentration der Einlaufsflüssigkeit. Hört die diuretische Wirkung auf, so ist noch viel Wasser und Kochsalz im Körper vorhanden, wobei sich zeigt, dass die Diurese insofern unzweckmässig arbeitet, als bei Einverleibung dünner Lösungen ein concentrirter Harn producirt wird, demnach die im Körper verbleibende Lösung noch dünner ist als die eingelaufene und bei Einführung concentrirter Lösungen ein dünner Harn ausgeschieden wird, sodass eine grosse Salzmenge im Körper bleibt.

Bezüglich der Vertheilung des eingelaufenen Wassers auf Blut und Gewebe, so sucht sich das Blut bei Einlauf hypotonischer Lösungen schneller desselben zu entledigen, als bei isotonischen, es sucht seinen mittleren Wassergehalt zu bewahren, während die Gewebe als Depot für den Wasserüberschuss dienen. Demgegenüber sucht das Blut Kochsalz festzuhalten. — Festgestellt scheint ferner, dass auch Eiweiss aus dem Blut in die Gewebe zu wandern vermag, in zum Theil beträchtlichem Maasse, einmal zu 28 pCt. des gesammten Bluteiweisses.

Der osmotische Druck des Blutes ist durch die In-

fusion zu erheblichen Aenderungen gebracht worden: zum Sinken um — 0,081° bei einer hypotonischen, zum Steigen um + 0,116° bei hypertonischen. Die Fähigkeit der Capillarwand zur Constanterhaltung des osmotischen Druckes ist also gegenüber so starken Eingriffen, wie in den vorliegenden Versuchen, nicht ausreichend.

Die Frage, ob die Diurese bei der vorliegenden Versuchsanordnung parallel läuft den Aenderungen des osmotischen Druckes oder des procentischen Salzgehalts oder der Blutverdünnung, entscheidet sich im Sinne der letztgenannten Möglichkeit; was in allen Versuchen vorlag, war die Blutverdünnung; vielleicht spielen auch die Circulationsverhältnisse in der Niere mit, kaum jedoch der allgemeine Blutdruck. — In welcher Weise die Blutverdünnung selbst auf die Harnproduction wirkt, ist noch nicht klar.

Thompson (31) fasst seine Hauptresultate ungefähr in folgenden Sätzen zusammen: 1. Die Protamine besitzen deutlich giftige Wirkung: 0,2 g tödten bei Injection in die Venen einen Hund von 10 kg. Sie erniedrigen den Blutdruck stark, verzögern die Blutgerinnung, vermindern die Zahl der im Kreislauf anwesenden Leukocyten und üben endlich einen eigenthümlichen Einfluss auf die respiratorischen Functionen aus; 2. die Blutdruckerniedrigung kann erklärt werden durch peripherischen oder directen Einfluss auf die Gefässwände, wahrscheinlich spielt auch eine Schwächung des Herzens eine Rolle dabei; 3. die Wirkung auf die Athmung darf auch mindestens zum Theil einem directen Einfluss auf die willkürliche Athemmusculatur zugeschrieben werden. Es ist aber wahrscheinlich, dass daneben auch eine centrale Wirkung in Betracht kommt. 4. Wenn die Protamine durch Hydrolyse in Protone übergeführt werden, so sind die giftigen Eigenschaften sehr vermindert. 5. Die letzten Spaltungsproducte: die Hexonbasen und der chemisch noch nicht völlig bekannte Rückstand besitzen überhaupt keine giftigen Eigenschaften. Diese müssen daher in der Constitution des gesammten Protaminmoleküls bestimmt sein.

Die Wirkung des Histons, aus der Thymusdrüse des Kalbes dargestellt, erwies sich der des Protamins sehr ähnlich. Auch die Blutgerinnung war bei einem der Experimente verzögert und ebenso war die Anzahl der im Kreislauf befindlichen Leukocyten erheblich vermindert. Es ist dem Verf. nicht unwahrscheinlich, dass einige der Resultate, welche viele Forscher nach Einspritzung von Extracten thierischer Organe erhalten haben, durch die Anwesenheit von Histon in ihren Injectionsflüssigkeiten zu erklären sind.

Milroy und Malcolm (32) berichten zunächst über die Ausscheidung von N, Alloxurbasen und Phosphorsäure bei Fällen von Leukämie. Bei einer lymphatischen Leukämie war die Phosphorsäure vermindert absolut wie relativ gegenüber dem Stickstoff, die Alloxurbasen annähernd normal. In einem Falle medullärer Leukämie im Stadium der Verminderung der Leukocyten im Blute war die Phosphorsäureausscheidung normal, nicht gesteigert! — Die Verff. untersuchten dann genauer das Verhalten der Leukocyten des Blutes und Knochenmarks nach Nucleinzufuhr, speciell ihrer Granula. Die eosinophilen Granula sind weder Fett noch Lecithin, da sie durch siedenden Alcohol und Aether nicht aufgelöst werden. Schwache Alkalien lösen die feinen Granula leicht, schwerer die groben auf, ebenso verhalten sich schwache Säuren. — Die Verff. fassen die Granula als Nucleoproteide auf, in denen ein Albumin mit Affinität zu sauren Farbstoffen mit einem Nuclein, das Verwandtschaft zu basischen Farbstoffen hat, verbunden ist. — Fütterung von Nucleinsäuren (auch der in ihre nächsten Spaltungsproducte zerlegten) an Kaninchen machte abgesehen von der Hypo- und folgenden Hyperleukocytose eine Abnahme der Menge der Granula in den oxy- und amphophilen Zellen, wobei die ersteren basische Eigenschaften annehmen. Die Verff. erklären dies damit, dass die Nucleinsäuren das Albumin fortnehmen und den grössere Affinität zu Alkalien zeigenden Rest zurücklassen. — In den Kernen der Leukocyten und Myelocyten nahm die Chromatinsubstanz ab.

Aus Erben's (33) Analysen des durch Venenpunction gewonnenen menschlichen Blutes ergiebt sich, dass das Serum des Blutes in zwei Fällen lymphatischer Leukämie normales Verhalten bot und dass der Cholesteringehalt vermindert, der Kalk vermehrt war. In einem der beiden Fälle war auch das Cholesterin der Blutzellen vermindert, Lecithin und Chlor vermehrt. Im Gesammtblut ist Fett und Lecithin ziemlich erheblich vermehrt. Pepton war nicht vorhanden, fand sich auch nicht in dem aseptisch längere Zeit aufbewahrten Blute. Das ist ein Unterschied zwischen dem, wie vorliegend, lymphocytenreichen und dem an polynucleären Zellen reichen Leukämieblute; diese scheinen eine Art proteolytischen Fermentes zu enthalten, die Lymphocyten nicht. Der Eisengehalt war verringert, der P-gehalt vermehrt, ebenso wie erwähnt der Kalkgehalt.

Erben's (34) Analysen bezogen sich auf das durch Venenpunction gewonnenen Blutes eines Falles von perniciöser Anämie. Bezüglich der Erythrocyten fand er eine Abnahme der Zahl auf $^1/_{10}$ der Masse auf $^1/_3$—$^1/_4$ der Norm; die Masse eines rothen Blutkörperchens ist danach $2^1/_2$ mal so gross wie eines normalen und beruht auf dem gesteigerten Wassergehalt: 79,1 pCt. gegen 57,7—68,2 pCt. Demgemäss ist der Eiweissgehalt des Körperchens vermindert. Der Cholesteringehalt war normal, der Lecithingehalt gesteigert, ebenso der an P_2O_5. Auch das Serum war wässriger als im normalen Blut; auffallend war der geringe Gehalt an Globulin. In der Serumasche war K_2O u. Fe_2O_3 etwas vermehrt, ebenso CaO u. MgO; die Menge der P_2O_5 ist dagegen gering. Aus der Combination des Befundes an den Blutzellen und am Serum erklärt sich der Befund am Gesammtblute: sein Eiweissgehalt ist herabgesetzt, im Wesentlichen auf Kosten des Globulins. Fett ist in normalem Betrage, Cholesterin in vermindertem vorhanden, ebenso Lecithin. Die Aschenmenge ist vermehrt, insbesondere Na_2O u. Cl, CaO, MgO; K_2O, Fe_2O_3, P_2O_5 sind vermindert.

Haldane und Smith (35) verwendeten zur Bestimmung der Menge und der Sauerstoffcapacität des

menschlichen Blutes folgendes Verfahren: Sie liessen ein bekanntes Volum Kohlenoxyd durch die Lungen einathmen und stellten (mittelst der Carminmethode) fest, wie weit sich das Hämoglobin mit Kohlenoxyd gesättigt habe. So lässt sich feststellen, wieviel Kohlenoxyd das Gesammtblut aufgenommen hat. Bestimmt man zugleich das Volum Kohlenoxyd, das 100 g Blut aufnehmen können, so kann man dann die Gesammtblutmenge des Körpers berechnen. Die Verff. fanden so, dass die Blutmenge des Menschen im Durchschnitt nur 1 : 20,5 d. h. ca. 4,9 pCt. des Körpergewichtes beträgt, wobei das Maximum ca. $^1/_{10}$, das Minimum ca. $^1/_{30}$ des Körpergewichtes ausmacht. Die Sauerstoffcapacität, auf das Körpergewicht bezogen, ist constanter als die Blutmenge. Sie beträgt in Litern ca. 0,85 pCt. des Körpergewichtes (0.57 Minimum — 0,95 Maximum), der Procentgehalt des Blutes an Sauerstoff beträgt etwa 18,5 pCt. (16,0—20,9 pCt.). Da die Sauerstoffcapacität proportional der Färbekraft des Blutes ist, kann sie colorimetrisch bestimmt werden.

Haldane (37) bestimmt die im Blute vorhandenen Sauerstoffmengen so, dass er zu 20 ccm defibrinirten Blutes 80 ccm einer auf 1 : 500 verdünnten Ammoniaklösung hinzufügt und durch Ferricyankalium den Sauerstoff freimacht. Das Blut muss frisch sein oder steril erhalten, da man bei Anwesenheit von Bacterien zu wenig Sauerstoff erhält. Gegenüber Hüfner und v. Zeynek, die durch die Methode von Haldane weniger Sauerstoff fanden als spectrophotometrisch, bemerkt H., dass der von Hüfner geforderte Werth nicht ausreichend experimentell erwiesen sei.

Saint-Martin (39) bringt eine Reihe von Werthen für die Sauerstoffbindung des Menschen- und Hundehämoglobins, die von der Hüfner'schen Zahl (1,34 ccm pr. g HB) abweichen und zwar alle niedriger liegen. Dabei war nach Ausweis der spectrophotometrischen Prüfung das Hämoglobin nicht zersetzt. Da Verf. auch sonstige Versuchsfehler ausschliesst, so schliesst er, dass man — zumal unter pathologischen Verhältnissen — aus der sauerstoffabsorbirenden Kraft des Blutes nicht auf die Hämoglobinmenge schliessen darf.

Dhéré (40) hat die im Hämocyanin verschiedener Wirbellosen (Helix, Octopus, Hummer, Krebs) enthaltene Kupfermenge bestimmt. Sie wechselte bei den verschiedenen Thiergattungen und bei den verschiedenen Individuen der gleichen Gattung, das Kupfer erwies sich aber als normaler constanter Bestandtheil. Das Minimum war 4, das Maximum 23,5 mg in 100 Blut. Die in einigen Versuchen zugleich ermittelte Sauerstoffmenge (mittels unterschwefligsaurem Natron) schwankte, auf das vorhandene Kupfer bezogen, erheblich; so 1,45 ccm in 100 Blut bei 6,5 mg Cu, oder 3,0 Sauerstoff bei 9,5 Cu, oder 2,4 O bei 8 Cu. Hierüber sollen weitere Versuche folgen.

Die Muskeln und Organe eines Kaninchen wurden von His und Hagen (41) in einzelnen Antheilen einerseits mit Wasser, andererseits mit verdünnter Schwefelsäure extrahirt, aus letzterem Auszug die Schwefelsäure durch Baryt entfernt, dann die Purinbasen theils direct mit Silbernitrat in ammoniakalischer Lösung gefällt, theils nach vorgängiger Fällung mit Alkohol. Die Quantität der Purinbasen wurde durch N-Bestimmung im Niederschlag ermittelt. Alle verschiedenen Methoden lieferten sehr stark wechselnde Werthe für die Purinbasen, ebenso wurde zugesetztes Guanin in keinem Falle vollständig wiedergefunden. Die Verff. stellten daraufhin unter Anwendung von Guanin umfangreiche Versuche über den Einfluss der die Bestimmung hauptsächlich störenden Albumosen an, von welchen hier nur die wesentlichsten Ergebnisse mitgetheilt werden können. Die Albumosen gehen entweder zum Theil in den Silberniederschlag über oder sie verhindern die Entstehung desselben, ersteres bei geringerem, letzteres bei höherem Albumosegehalt. Schon ein sehr geringer Albumosegehalt bedingt beträchtliche Fehler. Verff. versuchten für den Fall, dass in Folge Albumosegehaltes überhaupt kein Niederschlag entsteht, die Entstehung desselben durch Zusätze zu begünstigen. Es ergab sich, dass die Entstehung eines Silberniederschlages durch Zusatz von Ammonsulfat begünstigt wird, sodass in kaltgesättigter Lösung von Ammonsulfat der Basenstickstoff durch Fällung mit ammoniakalischer Silberlösung bestimmt werden kann. Ebenso wirkt 10proc. Trichloressigsäure, dagegen nicht Zinksulfat. Der albumosehaltige Silberniederschlag, welcher in schwach albumosehaltigen Lösungen entsteht, lässt sich durch Zersetzen mit Schwefelammon etc., erneutes Fällen mit Silbernitrat etc. von Albumose befreien, jedoch sind Verluste hierbei unvermeidlich. Die Entfernung der Albumose vor der Silberfällung geschieht am besten durch Ammonsulfat in leicht schwefelsaurer Lösung. Da die Silberfällung jedoch in concentrirter Lösung von Ammonsulfat verzögert und unvollständig ist, in 25 proc. Lösung vollständig, so muss das ammonsulfathaltige Filtrat vor der Silberfällung entsprechend verdünnt werden. Bei der Anwendung auf Organe liess aber auch dieses Verfahren im Stich und ebenso nicht selten die vorgängige Fällung mit basischem Bleiacetat, sodass wir eine allen Anforderungen genügende Methode zur Bestimmung der Basen nicht besitzen. Die Untersuchung auf Harnsäure gab befriedigende Resultate. Die Fällung der Harnsäure als Silbermagnesiumsalz wird durch Albumosen in geringer Menge nicht gehindert. Für den Nachweis in den Organen ist die Extraction mit halbprocentiger Schwefelsäure nach Stadthagen geeignet. Bei richtiger Ausführung werden 90—97 pCt. der zugesetzten Harnsäure wiedergefunden. Die Ammonsulfat- und Bleiacetatmethode ist zum Nachweis der Harnsäure nicht geeignet, daher muss der schwefelsaure Auszug, wenn man gleichzeitig Harnsäure und Basen bestimmen will, in zwei Hälften getheilt werden.

Die Versuche Garnier's und Lambert's (44) betreffen die Veränderungen, die der Zucker des arteriellen und des Lebervenenblutes durch Chloroformeinathmung erleidet, sowie auch das Verhalten des Leberglycogens dabei. Während letzteres sich erheblich vermindert, vermehrt sich der Blutzucker im arteriellen und mehr noch im Lebervenenblute. — Dass dieser Effect wirklich auf das Chloroform und nicht auf accessorische Momente, wie heftige Bewegungen des Thieres,

Aderlass oder auf die operativen Eingriffe zu beziehen ist, wird durch besondere Controlversuche bewiesen. Der Aderlass macht zwar auch eine Steigerung der Blutzuckermenge, aber eine viel geringere; auch wo die Thiere beim Chloroformiren ganz ruhig waren, war das angegebene Resultat vorhanden. — Um die operativen Einflüsse möglichst einzuschränken, wurde in einigen Versuchen nicht Lebervenenblut, sondern Blut aus dem rechten Herzen entnommen, das — wenn auch in geringem Maasse — die Steigerung zeigte. — Wurde die Leber durch Abbindung aus dem Kreislaufe ausgeschaltet, so traten die Aenderungen des Blutzuckergehaltes nicht ein.

Biernacki (45) bringt, bevor er über die glycolytischen Eigenschaften des Blutes unter pathologischen Verhältnissen spricht, eine grosse Reihe von Beobachtungen rein physiologischer Natur. Sie kommen darauf hinaus, dass man nur dann die glycolytische Kraft des Blutes vergleichend bestimmen könne, wenn alle äusseren Versuchsbedingungen vollkommen gleich gehalten sind. So müssen die Lösungsmengen des Zuckers gleich sein, da in ungleichen Lösungsmengen gleiche Blutmengen nicht gleiche Mengen Zucker zerstören; die Reaction der Zuckerlösungen muss beachtet werden, da in alkalischen Lösungen die Glycolyse energischer erfolgt als in neutralen; auch die Blutmengen sind von Einfluss: in alkalischen Zuckerlösungen zerstören grössere Blutmengen weniger Zucker als geringere. Auch wirkt nicht defibrinirtes und Oxalatblut stärker als defibrinirtes. — Die Resultate der Versuche mit Blut von Kranken sind noch nicht eindeutig, nur scheint mit zunehmendem Wassergehalt des Blutes auch seine glycolytische Kraft zu steigen. — Auffallend niedrige Werthe für die Oxydation des Zuckers gab diabetisches Blut. — Bei functionellen Neurosen pflegte (im Gegensatz zur Norm) defibrinirtes Blut stärker zu oxydiren als nicht defibrinirtes.

Bönniger (46) fand, dass, wenn man ca. 40—50 ccm Blut ein bis zwei Tage lang mit dem zehn- bis zwanzigfachen Volum 96proc. Alkohols, tüchtig verrieben, stehen lässt, dieser Alkohol schon fast das gesammte Blutfett, nämlich 94—98 pCt., aufnimmt und nur der Rest von 2—6 pCt. in nachfolgende Alkohol- resp. Aetherauszüge übergeht. — Es genügt im Allgemeinen zur Blutfettbestimmung eine zweimalige Ausziehung mit Alkohol. Dabei fand Verf. nun, dass der Fettgehalt des menschlichen Blutes 0,75—0,85 pCt. beträgt, dass er in einem Falle von Diabetes, Nephritis und Oesophaguscarcinom besonders hoch war; in letzterem betrug er 1,4 pCt. — Bezüglich der Natur des Alkoholextractes fand Verf. im Serum Neutralfett, Lecithin, Cholesterin, letzteres an Fettsäuren gebunden.

d'Amato (47) hat an drei Hunden den Einfluss wechselnder Ernährung auf den Fettgehalt des Blutes untersucht, und zwar zunächst den bei gemischter Kost, dann den bei Fleisch-, endlich den bei Kohlehydratkost. Zwischen jedem Aderlass wurden die Thiere immer eine Zeit lang auf gemischte Kost gesetzt, damit die Anfangsverhältnisse sich wieder herstellten. — Er fand bei Benutzung der Dormeyer'schen Fettbestimmungsmethode in zwei, der Nerking'schen im dritten Falle, dass der Fettgehalt des Blutes bei Fleisch- und mehr noch bei Kohlehydratnahrung gegenüber dem bei gemischter Nahrung zunehme, und zwar bis gegen 50 pCt. — Er bespricht dann in sehr eingehender Weise das Verhalten des Blutfettes im Allgemeinen auf Grund der neueren Untersuchungen und ventilirt die Frage nach der Ursache der von ihm gefundenen Steigerung. Er denkt dabei im Wesentlichen an einen Fetttransport durch das Blut von den Stätten der Fettablagerung zu denen des Fettverbrauches in Folge der von ihm verwendeten fettarmen Kost.

Anknüpfend an die Beobachtung von Cohnstein und Michaëlis über die Abnahme des Aetherextractes des Blutes bei dessen Digestion unter Durchleitung von Luft hat Weigert (48) zunächst diese Angabe einer Nachprüfung unterziehen und weiterhin sehen wollen, welche Bestandtheile bei der Digestion einer Veränderung unterliegen. — Blut oder Blutplasma oder Körperchenbrei wurden mit Alkohol gefällt, erhitzt und abgesaugt. Der zurückbleibende zerriebene Kuchen wurde noch zweimal mit Alkohol ausgekocht. Der Rückstand der alkoholischen Extracte wurde in wenig Wasser gelöst und wiederholt mit Aether ausgeschüttelt. Die mit Aether geschüttelte wässerige Lösung wie auch der Aetherextract selbst wurden untersucht. Die Einzelheiten der Versuchsmethodik müssen im Original nachgelesen werden. — Verf. fand nun, dass in den Blutkörperchen in Aether lösliche Substanzen vorhanden sind, deren Mengen beim Stehen in der Wärme — auch ohne Durchleiten von Luft (entgegen Cohnstein und Michaëlis) — sich verminderten. Gleichzeitig damit erfolgt eine Zunahme der in Aether löslichen Säuren, deren Natur noch nicht feststeht. — Die ätherlösliche Substanz, welche abnimmt, ist nicht Fett, das in den Blutzellen nicht vorhanden ist, vielleicht Lecithin. — Uebrigens fand Verf. in einigen Versuchen anstatt der Abnahme eine Zunahme des Aetherextractes aus den Blutzellen. Der so gegebene Widerspruch ist noch nicht geklärt.

d'Amato (49) kommt bezüglich der Fettbestimmungsmethode des Blutes und der in ihm ablaufenden Lipolyse auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Ergebnissen: Die Dormeyer'sche Methode der Fett-Extraction giebt, wenn man statt Aether den Petroläther oder ein Gemisch von gleichen Theilen Aether und Petroläther als Extractionsmittel benutzt, viel zu niedrige Werthe. — Aber auch Aether allein vermag nach Dormeyer's und nach Nerking's Verfahren nicht alles Aetherlösliche dem Blute zu entziehen. Man erhält weit höhere Werthe, wenn man neben der Aether-Extraction das Blut noch mit kochendem Alkohol behandelt.

Ueberlässt man Blut für einige Stunden ausserhalb des Körpers sich selbst oder trägt man es in den Brutschrank zum Trocknen, so tritt ein Fettverlust auf. Luftdurchleitung ist dazu nicht nothwendig, wie Cohnstein und Michaëlis angeben. Zuweilen erhält man übrigens eine Steigerung der Fettmenge. — Die Ursache der Lipolyse und ihr Endproduct sind noch un-

bekannt, doch scheint letzteres ein in Alkohol löslicher Körper zu sein.

Friedenthal's (52) Beweis für die Verwandtschaft verschiedener Thierklassen, -ordnungen, -familien gründet sich auf die Thatsache, dass das Serum eines Thieres auflösend wirkt auf die rothen Blutzellen eines anderen, wenn dieses nicht der gleichen Familie angegehört. Diesbezügliche Untersuchungen an Affen- und Menschenblut ergaben nun, dass auch die Blutzellen der tiefer stehenden Affenarten vom Serum menschlichen Blutes gelöst werden, dass jedoch das Blut der anthropomorphen Affen, Gorilla, Chimpanse, Orang, durch Menschenserum nicht angegriffen wird. — Daraus muss man schliessen, dass diese und der Mensch in eine Familie zusammengehören.

Lässt man einige Tropfen Blut in Lösungen von gewissen Glykosiden, wie Solanin, Saponin, Digitalin, Cyclamin fallen, so werden seine Körperchen zerstört, es wird lackfarben. Energischer in diesem Sinne wirken Lösungen dieser Substanzen in Salzlösung als in Serum, sodass dem Serum eine die Blutzellen schützende Eigenschaft zukommt. — Hédon (53) zeigt nun, dass saure Mineralsalze, in geringerem Maasse auch freie Säuren, Amidosäuren, wie Tyrosin, Asparagin, Glycocoll ebenso wie Serum schützend gegen die lösende Wirkung des Solanin wirken, während umgekehrt Alkalien die zerstörende Wirkung des Solanin steigern. — Die Wirkung des Serum muss jedoch auf etwas anderem beruhen, als etwa seinem Gehalt an sauren Salzen, denn diese sind nur gegen Solanin wirksam, Serum jedoch auch gegen andere Glykoside. Ausserdem sind die Salze des Serums, durch Dialyse aus ihm gewonnen, unwirksam. Die Wirkung haftet an den Eiweisskörpern und geht auch nicht durch Erhitzen des Serums auf 60—63° verloren.

Dawison (54) prüfte wie verschiedene Flüssigkeiten sich in Bezug auf die Blutneubildung nach Aderlässen verhalten. Physiologische Kochsalzlösung neutral oder alkalisch gemacht, zehnfach verdünnte Milch, Ringer'sche Flüssigkeit zeigten keine Differenzen in der Wirkung. Schädlich wirkte eine Calciumbeigabe von mehr als 0,026 pCt. — Die Abnahme der Zahl der rothen Blutzellen nach Aderlass steigt noch einige Stunden bis Tage nach seiner Ausführung an. Verf. bezieht dies auf eine geringere Widerstandskraft der Blutzellen, besonders der auf den Aderlass ins Gefässsystem gelangenden unreifen Zellen, die bald zerfallen. — Mikroscopisch zeigt sich nach Aderlass eine Zunahme der kernhaltigen rothen Zellen und der polynucleären Leucocyten.

Beobachtungen auf der Riva'schen Klinik, die die Behandlung primärer Anämieen mit intravenösen Injectionen von Eisen- resp. Arsenpräparaten betrafen, hatten erkennen lassen, dass das Hämoglobin und die Blutzellen sich unabhängig von einander regeneriren. Hieran anknüpfend, stellte Aporti (55) Versuche an Hunden an, in denen zuerst das Verhalten von Hämoglobin und Blutzellen nach Aderlässen bei eisenfreier Nahrung untersucht wurde, sodann festgestellt wurde, welchen Einfluss auf die Regeneration beider Bestandtheile Zufuhr von Eisen resp. Arsen hat. — Nach wiederholten, genügend grossen Aderlässen sieht man eine Periode kommen, wo die Zahl der rothen Zellen sich zwar noch regenerirt, das Hämoglobin jedoch progredient abnimmt. Hier ist, nach Verf., das im Körper vorhanden gewesene Reserveeisen erschöpft. Injicirt man nun Eisenpräparate in wiederholten Dosen (Ferr. citrico ammoniacale Merck), so findet man ein Steigen des Hämoglobins, keines oder ein Sinken der Körperchenzahl, injicirt man Natrium arsenicosum, so steigt die Körperchenzahl, unter Sinken des Hämoglobins. — Danach scheint also eine gewisse Unabhängigkeit in der Bildung von HB und Erythrocyten zu bestehen und es scheinen Stoffe zu existiren, die die Bildung nur eines von beiden anregen.

Tallqvist (57) nimmt eine Angabe von Ehrlich-Lazarus auf, den Hämoglobingehalt des Blutes aus der Farbintensität zu schätzen, die ein auf Fliesspapier aufgesogener Blutfleck bietet. Er hat eine Farbscala herstellen lassen aus Theilen, deren erster dem normalen Hämoglobingehalt entspricht, deren folgende einem um je 10 pCt. geringeren. Er empfiehlt einfach mit dieser Scala im Einzelfalle einen auf Fliesspapier aufgesogenen Blutstropfen zu vergleichen. Die Fehlergrenze soll 10 pCt. nicht überschreiten.

In einer früheren Arbeit, betreffend die Assimilation des Eisens, war Abderhalden (58) zu dem Resultat gekommen, dass das in anorganischer Form und das als Hämoglobin bezw. Hämatin in den Körper eingeführte Eisen sich in ihrer Einwirkung auf die Wachsthumsgeschwindigkeit des Organismus unterscheiden. Hier will Verf. nun feststellen, ob der Einfluss auf die Hämoglobinbildung, den beide haben, ein bei beiden quantitativ gleicher ist oder nicht. — Die Versuche wurden an Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen ausgeführt, von denen ein Theil Controlthiere waren, ein anderer neben der gleichen Nahrung wie diese, Eisenchlorid bezw. Hämatin, erhielt.

Die Versuche hat Verf. in einer grossen Zahl von Tabellen zusammengestellt. Sie ergaben folgendes. Bei eisenarmer Nahrung bewirkt ihr beigefügtes anorganisches Eisen eine Hämoglobinvermehrung, die viel geringer ist als bei Zusatz derselben Eisenmenge zur normalen (eisenhaltigen) Nahrung. Hämoglobin und Hämatin rufen als Zusatz zu eisenarmer Nahrung eine bedeutendere Hämoglobinbildung hervor als anorganisches Eisen. — Je mehr Nahrungseisen also vorhanden ist, um so grösser ist also der Einfluss des anorganischen Eisens auf die Hämoglobinbildung! — Wie dieser Einfluss zu deuten ist, dafür giebt Verf. noch keine definitive Erklärung. Da es bei eisenarmer Nahrung wenig wirksam ist, kommt es wohl als Material für die Hämoglobinbildung nicht in Betracht. Verf. möchte eine Reizwirkung auf die blutbildenden Organe annehmen.

Zur Entscheidung der Frage, inwieweit der Nahrung beigemischtes anorganisches oder organisches Eisen zur Hämoglobinbildung dienen kann, hat Abderhalden (59) Bestimmungen des gesammten im Thierkörper vorhandenen Hämoglobins im Wesentlichen nach Bunge's Methode vorgenommen an Thieren, die nur eisenfreies Futter oder solches unter Beigabe von Eisenchlorid bezw. von Hämoglobin oder Hämatin erhielten. Er beschreibt sehr genau die Methodik und vertheidigt sie gegen ihr

zu Theil gewordene Angriffe. — Die Hämoglobinbestimmung geschah colorimetrisch durch Vergleich mit HB-Lösungen bekannten HB-Gehaltes.

Die Versuche, betreffend die Assimilation anorganischen Eisens, wurden ausgeführt an 48 jungen Ratten, 44 jungen Kaninchen, 14 Meerschweinchen, 17 Katzen, 11 Hunden. Alle waren bis zum Beginn des Versuches gesäugt worden. — Als allgemeines Ergebniss der durch ausführliche Tabellen erläuterten Versuche fand er, dass ein Einfluss des anorganischen Nahrungseisens auf die Hämoglobinbildung zuzugeben ist, insofern bei den Ratten ausnahmslos, bei den übrigen Thieren in der überwältigenden Mehrzahl der absolute und relative Hämoglobingehalt bei den Eisenthieren grösser ist, als bei den ohne Eisenzusatz ernährten. Allerdings bildeten auch die Eisenthiere nicht soviel Hämoglobin, wie die mit ihrer normalen, eisenhaltigen Nahrung ernährten. Der geringe Eisengehalt der normalen Nahrung genügt also jedenfalls zur Hämoglobinbildung. — Uebrigens zeigten die Eisenthiere auch eine grössere Wachsthumsenergie als die eisenarm ernährten.

Besser als das anorganische wirkte das im Hämoglobin- resp. im Hämatin enthaltene Eisen auf die Hämoglobinbildung und zwar das letztgenannte noch auffallend günstiger als das Hämoglobineisen, aber selbst hier überwog die Hämoglobinbildung der mit ihrem normalen Futter ernährten Controllthiere ebenso wie in den Versuchen mit Zufuhr anorganischen Eisens.

Hoffmann's (60) Untersuchungen gliedern sich in mehrere Abschnitte. Zunächst untersuchte er die Resorption des Eisens in die blutbereitenden Organe, vor allem Knochenmark, dann auch Milz und mesenteriale Lymphdrüsen. Er stellte Parallelversuche an gleichgehaltenen Thieren an, von denen ein Theil Eisen erhielt, ein Theil nicht, und wies in den genannten Organen das Eisen durch Schwefelammon makro- und mikrochemisch nach. Er fand — entsprechend den Befunden früherer Autoren —, dass das Fe, gleichgiltig ob als Metall (Ferr. reductum), als anorganische oder organische Verbindung, vorzüglich im Duodenum aufgenommen wird, in Transportzellen übergeht und in den blutbereitenden Organen nachgewiesen werden kann. Im Knochenmark ist es in den Blutbahnen und im Markparenchym vorhanden. Das Mark der Controllthiere war stets eisenfrei. — Um festzustellen, ob das resorbirte Eisen eine besondere Thätigkeit im Knochenmark entfalte, wurde das Verhalten desselben durch genaue mikroscopische Untersuchung an künstlich anämisch gemachten mit und ohne Eisenbeigabe gefütterten Thieren studirt. Der Wiederersatz der rothen Blutzellen im Knochenmark war bei Eisenfütterung ein rascherer und reichlicherer. Auch die sog. Markzellen und die kernhaltigen rothen Zellen waren in weit grösserer Zahl bei Fe-Fütterung vorhanden. Verf. schliesst aus seinen Befunden, deren Wiedergabe im einzelnen in einem Referat zu weit führen würde, dass dem Eisen eine die physiologische Thätigkeit des Knochenmarkes stimulirende, die Heranreifung der Jugendformen zu kernlosen Zellen beschleunigende Wirkung zukommt. — Auch ohne zuvorige Blutverluste bewirkt Fe eine Steigerung der Blutzellenzahl im circulirenden Blut, wobei jedoch im Knochenmark keine umfänglichere Zellenneubildung zu finden ist, vielmehr ein reicherer Gehalt an Fett. — Specifische Unterschiede in der Wirkung der verschiedenen Eisenpräparate waren nicht zu constatiren, es scheint nur auf die Menge des resorbirten Eisens anzukommen, daher die eisenarmen organischen, aus Blut dargestellten Präparate weniger wirksam sind.

Für das Wesen der Chlorose schliesst der Verf. aus seinen Befunden, dass es sich bei ihr in den leichteren Fällen um eine zur Pubertätszeit auftretende, in den schweren um eine angeborene, auf Hypoplasie beruhende, verminderte Leistungsfähigkeit des Knochenmarks handele. Dadurch erkläre sich auch die Wirkung der Aderlässe, die einen Reiz auf das blutbildende Knochenmark abgeben.

Stein (61) stellte seine Untersuchungen am Blute von Meerschweinchen an. Ein Tropfen des defibrinirten Blutes wurde mit verschiedenen Mengen von Salzlösungen oder trockener Salze versetzt und auf dem Objectträger sofort mit Canadabalsam vollständig bedeckt. Nach 24 Stunden ist schon Crystallisation eingetreten und der Einfluss der Salzzusätze auf die Crystallisation zu erkennen. — Bei Kochsalzzusatz niedriger Concentration werden zunächst die Ecken der Tetraeder abgestumpft, bei Steigerung der Zusatzmengen werden die Crystalle immer kleiner. Bei Zusatz des 7—8 fachen einer dreiprocentigen Salzlösung entstehen dreieckige Plättchen. Zu 5—6 proc. Salzlösungen entstehen sechseckige Plättchen — Bei Chlorkaliumzusatz in Lösung sind die Erfolge annähernd die gleichen, nur hält sich die Farbe besser als in Chlornatrium. — Sättigt man Blut mit beiden Salzen in Substanz, so treten keine oder nur sehr wenige Crystalle auf, letzteres bei Chlorkalium. — Aehnlich verhält sich schwefelsaures Natrium. Durch Zusatz von chlorsaurem Kali hört die Crystallbildung bald auf, auch Durchleiten von Schwefelwasserstoff hebt die Crystallisation auf, ebenso Salpetrigsäureanhydrit. — Kohlenoxyd-Durchleitung lässt Crystalle zu stande kommen, die jedoch schnell zerfallen.

Schwantke (62) hat Oxyhämoglobincrystalle aus Taubenblut, welche ihm von Kossel zur Verfügung gestellt waren, crystallographisch gemessen. Die Crystalle waren bis 2 mm lang und besassen für die Messung am Goniometer genügend spiegelnde Flächen, waren also für die makroscopische crystallographische Untersuchung geeignet, welche am Oxyhämoglobin bisher nicht hat ausgeführt werden können. Die Untersuchung ergab die Zugehörigkeit der Crystalle zur sphenoidischen (tetraëdrischen) Hemiëdrie des tetragonalen Systems. Im Uebrigen muss auf das Original verwiesen werden.

Hüfner (63) giebt die theoretischen Anleitungen für die Möglichkeit, nebeneinander im Blute mit Hülfe des Spectrophotometers sowohl das Oxyhämoglobin wie auch das reducirte Hämoglobin oder das Methämoglobin oder das Kohlenoxydhämoglobin quantitativ zu bestimmen, sowie Tabellen, aus denen man auf Grund der Ab-

lesungen am Spectrophotometer ohne weiteres die Mengenverhältnisse der einzelnen Hämoglobine entnehmen kann. — Die näheren Berechnungen müssen im Originale eingesehen werden.

Arnold (65) hat gefunden, dass es ausser dem bekannten Hämatin in alkalischer und in saurer alkoholischer Lösung auch ein neutrales Hämatin giebt. Man erhält eine Lösung von neutralem Hämatin am bequemsten, wenn man eine Methämoglobinlösung mit einer genügenden Quantität Neutralsalz (Kochsalz) versetzt und dann $^1/_3$—$^1/_2$ Vol. Alkohol hinzufügt. Das Neutralsalz verhindert die Ausfällung des Hämatins und hält dasselbe in Lösung. Auch durch Neutralisiren einer sauren alkoholischen Hämatinlösung mit Kalilauge lässt sich eine neutrale Hämatinlösung darstellen. Die neutrale Hämatinlösung ist von rother Farbe mit einem Stich ins Gelbe, sie zeigt ein characteristisches Spectrum: 2 Absorptionsstreifen zwischen den Linien D und b. die denen des Oxyhämoglobins ähnlich sind, jedoch ist im Gegensatz zu diesen der zweite nach dem Violett hin liegende Streifen der stärker und besser begrenzte. Die characteristischste Eigenschaft einer neutralen Hämatinlösung ist der Umschlag der rothen Farbe in Braun beim Erhitzen; gleichzeitig verschwindet das Spectrum des neutralen Hämatins, um den Streifen des alkalischen Platz zu machen. Beim Abkühlen tritt die ursprüngliche rothe Farbe wieder auf und ebenso das Spectrum des neutralen Hämatins. Die Lösung des neutralen Hämatins trübt sich beim Verdünnen mit Wasser infolge der Herabsetzung des procentischen Salzgehaltes.

Dvornitschenko (66) schlägt vor, zum Nachweise von Blut bei Vorhandensein von nur sehr wenig Material etwas von diesem auf einem Objectträger mit Kalilauge (1 Kaliumhydrat : 2 Aqua) zu versetzen und mit einem Deckglas bedeckt zu erhitzen, bis eine hellrothe oder orangerothe Farbe auftritt. Man sieht dann spectroscopisch die Streifen des Hämatins. — Lässt man ein wässriges Extract des Materiales trocknen, so stellen die sich bildenden Crystalle von Menschenblut rechtwinklige Plättchen reducirten Hämoglobins dar, wie man sie im Thierblut nicht findet. — Die Florence'sche Jodreaction ist nach D. nicht für oder gegen Sperma entscheidend.

Kobert (67) stellte sich Methämoglobin durch Zusatz einiger Ferricyankaliumcrystalle zu 1—4 proc. Blutlösung dar. Auf Grund der spectroscopischen und optischen Prüfung giebt er an, dass er auf diese Weise reines Methämoglobin gewänne, ohne Beimengung nicht veränderten Oxyhämoglobins. Auf dieses Methämoglobin liess er nun eine Reihe von Stoffen einwirken, wodurch Farbstoffe entstehen, Modificationen, bezw. Verbindungen des Methämoglobins — die keine braune Farbe haben, sondern eine rothe und nicht den für Methämoglobin characteristischen Absorptionsstreifen in Roth zeigen. — Zuerst beschreibt er das durch Zusatz von Alkalien zum Blute entstehende alkalische Methämoglobin, das durch Sauerstoffzehrung beim Stehen unter Luftabschluss weit langsamer zu Hämoglobin wird, als das O-HB, dagegen durch Schwefelammon im Gegensatz zum CO-HB reducirt wird. — Ferner das Photohämoglobin durch Wirkung von Sonnenlicht auf HB entstehend. Durchleitung von Leuchtgas verwandelt es nicht in CO-HB. Es ähnelt spectroscopisch dem reducirten Hämoglobin. — Wasserstoffsuperoxyd giebt nach K. eine Verbindung mit Methämoglobin, wenn man es sehr verdünnt tropfenweise ihm zufügt. Auch dieser Farbstoff ist hellroth. Beim Stehen im Brütschrank bildet sich wieder Methämoglobin. Es ist leicht in O-HB überzuführen.

Bezüglich des Cyanmethämoglobins weist Verf. die Anschauung zurück, als sei es identisch mit dem Cyanhämatin und bringt zur Bekräftigung seiner Meinung von seiner selbständigen Stellung mehrere Methoden, durch die es in O-HB verwandelt werden kann. So durch Reduction mit Schwefelsäure und folgender Schüttelung mit Luft; oder durch Benutzung von ammoniakalischem Bleiessig zur Fällung. — Ob ein Rhodanmethämoglobin existirt, ist fraglich; wenig characteristisch ist Nitritmethämoglobin; ein Schwefelmethämoglobin konnte Verf. nicht gewinnen.

Anhangsweise theilt K. Versuche mit über die Fähigkeit des normalen Blutfarbstoffes, des Methämoglobins und seiner vorstehend genannten Derivate, violette und ultraviolette Strahlen zu absorbiren. Das photographische Verfahren ergab keine deutlichen Bilder, dagegen ging aus Beobachtungen mittelst des Platincyanürschirmes hervor, dass eine solche Absorption deutlich vorhanden ist in Uebereinstimmung mit früheren Untersuchungen von Grabe.

Dass im Magen aus dem Blutfarbstoff Hämatin entsteht, ist lange bekannt, die Einwirkung der Pepsinsalzsäure auf reines Oxyhämoglobin jedoch noch nicht genauer untersucht. v. Zeynek (68) unterwarf etwa 5 proc. Oxyhämoglobinlösung (aus crystallisirtem Oxyhämoglobin aus Pferdeblut) der Verdauung und erhielt dabei Hämatin in Form eines schwarzen Schlammes. Um das Hämatin in Hämin überzuführen, wird dasselbe in Aceton suspendirt und kleine Mengen Salzsäure hinzugesetzt, etwas mehr, als zur Häminbildung nothwendig ist. Nach dem Salzsäurezusatz geht das Hämatin rasch in Lösung, die Flüssigkeit erwärmt sich etwas und nach kurzer Zeit beginnt die Ausscheidung von prächtigen mikroscopischen Hämincrystallen, für welche die Elementaranalyse die Zusammenstellung $C_{34}H_{34}N_5FeClO_4$ ergab. (Die in der Regel angenommene Formel ist $C_{32}H_{31}N_4FeClO_3$. Ref.) Die Hämincrystalle lösen sich fast garnicht in Aether, sehr wenig in siedendem Chloroform, etwas leichter in Essigsäureanhydrid, am besten, aber immer noch wenig, in siedendem Alkohol. In keiner dieser Lösungen war auch nur eine Spur des Hämatoporphyrin-Spectrums wahrnehmbar. Ein nach dem Verfahren von Schalfejew dargestelltes Häminpräparat zeigte ähnliche Löslichkeitsverhältnisse.

Durch Lösen der Hämincrystalle in verdünnter Lauge und Fällen der Lösung mit verdünnter Schwefelsäure wurde Hämatin erhalten, dessen Analyse zu der Formel $C_{34}H_{35}N_5FeO_5$ führte. Dieses Hämatin löst

sich nicht in Aether, sehr wenig in Chloroform, etwas mehr in Alkohol, bedeutend mehr löst Pyridin.

Nach seinem früher beschriebenen Verfahren hat Verf. auch aus diesem Hämatin Hämochromogen-Ammonium dargestellt, welches dieselben Eigenschaften und dieselbe Zusammensetzung zeigte, wie das früher erhaltene.

Nencki und Zaleski (69) berichten 1. über die Aether des Hämins. — Die Elementarzusammensetzung des Hämins wird von verschiedenen Autoren verschieden angegeben, die Ursache davon liegt nach den Verff. darin, dass im Hämin zwei Hydroxyle enthalten sind und dass dasselbe nicht allein mit ausserordentlicher Leichtigkeit mit Säure- und alkylradicalem Aether, sondern selbst mit indifferenten Verbindungen Additionsproducte bildet. Acethämin wurde durch Eintragen von je 200 ccm Blut in 1 Liter erhitzten kochsalzhaltigen Eisessigs erhalten und durch Auflösen in verdünntem Ammoniak und erneutes Eintragen in Eisessig. Die Analyse des gut crystallisirten Präparates — crystallographische Messungen sind angeführt — führte zu der Formel $C_{34}H_{33}O_4N_4FeCl$, welche sich von der des Hämins nur durch das Plus der Acetylgruppe unterscheidet, jedoch ist die Verbindung nicht der Acetylester des Hämins, wie daraus hervorgeht, dass das Acethämin noch zwei Hydroxylgruppen enthält. Der Dimethyläther des Hämins von der Formel $C_{32}H_{29}(OC_2H_3)_2ON_4ClFe$ wurde durch langsames Eintragen der Lösung des Acethämins in chininhaltigem Chloroform in mit Salzsäure gesättigten Methylalkohol erhalten. Weiterhin beschreiben die Verfasser den Diäthyläther und den Monoamyläther des Acethämins.

2. Das Hämin aus Aceton und aus Essigäther. — Durch Behandlung von Blutkörperchenbrei mit Aceton und Salzsäure wurde eine crystallisirte Verbindung erhalten, deren Analyse am besten zu der Formel $C_{32}H_{31}O_3N_4ClFe$ passte; dieselbe lässt sich sehr leicht in Acethämin überführen, sowie andererseits dieses in Hämin. Die Anwendung von Essigäther an Stelle von Aceton führte zu keinem einheitlichen Präparat. Die Crystallisationsfähigkeit des Acetons aus Hämin ist so gross, dass sich das Aceton an Stelle von Eisessig zur Häminprobe anwenden lässt.

3. Zur Kenntniss des Hämatoporphyrins. — Die Darstellung des Hämatoporphyrins wurde durch Fortlassung der Erwärmung der Lösung des Hämins in mit Bromwasserstoff gesättigtem Eisessig verbessert, sodass aus 10 g des mit Kochsalz und Eisessig dargestellten Hämins nicht weniger als 9,1 g Hämatoporphyrin erhalten wurden. Das Hämatoporphyrin hat den Character einer Amidosäure, da es sowohl mit Säuren wie mit Basen Verbindungen eingeht, fraglich ist nur, ob der saure Character durch Carboxyl- oder Hydroxylgruppen bedingt ist. Um dieser Frage näher zu treten, haben die Verff. den Methyl- und Acetyläther des Hämatoporphyrins dargestellt und constatirt, dass in dem Hämatoporphyrinmolekül zwei Wasserstoffe durch Alkyl ersetzt werden. Die Versuche, durch Reduction — Entziehung von zwei Atomen Sauerstoff — von dem Hämatoporphyrin zu dem von Marchlewski und Schunk beschriebenen Phylloporphyrin, einem Derivat des Chlorophylls, zu gelangen, hatten bis jetzt keinen positiven Erfolg.

Küster (70) hat früher mitgetheilt, dass bei der Oxydation des Hämatins in eisessigsaurer Lösung die zweibasische Hämatinsäure $C_8H_9NO_4$ und das Anhydrid der dreibasischen Hämatinsäure $C_8H_8O_5$ auftritt. Es fragt sich nun, ob beide Säuren primäre Spaltungsproducte des Hämatins sind, oder die Hämatinsäure $C_8H_8O_5$ erst secundär aus der ersteren hervorgeht, ein Uebergang, der durch Natronlauge sehr leicht bewirkt werden kann. Es zeigte sich jetzt, dass in Versuchen, welche als die einwandsfreiesten zu betrachten sind, die Säure $C_8H_8O_5$ überhaupt nicht auftritt, somit nun die stickstoffhaltige Säure als primäres Spaltungsproduct zu betrachten ist. Dagegen kann in der Flüssigkeit nach der Oxydation Ammoniak vorhanden sein, ohne dass es zur Bildung der Säure $C_8H_8O_5$ kommt, das Ammoniak stammt alsdann also nicht aus der Säure $C_8H_9NO_4$, sondern aus dem Hämatin selbst.

Wesentliche Differenzen ergeben sich zwischen dem Hämatin aus Rinderblut und aus Pferdeblut. Die Ausbeute an Säuren aus dem ersteren Hämatin ist am günstigsten, wenn man ca. 20 Atome Sauerstoff auf 1 Mol. verwendet, sie beträgt dann fast 50 pCt. Aus dem Pferdebluthämatin ergab sich fast die gleiche Menge schon bei 12 Atomen, eine Quantität, die beim Rinderbluthämatin erheblich weniger lieferte.

Von einer früheren Beobachtung von Horbaczewski ausgehend, hat Formánek (71) festgestellt, dass aus einer Lösung von Oxyhämoglobin durch Chloroform beim Schütteln damit bei 50—55° C. das Oxyhämaglobin vollständig ausgefällt wird. Zur Darstellung grösserer Mengen der Verbindung wurden aus 4 Liter Pferdeblut die Blutkörperchen mit 3 proc. Kochsalzlösung zur Senkung, dann durch Aetherzusatz in Lösung gebracht. Die Lösung wurde auf 50—55° erwärmt, mit Chloroform geschüttelt, am nächsten Tage die farblose, über dem Niederschlag stehende Flüssigkeit abgehebert, der Niederschlag einmal mit 2 proc. Kochsalzlösung, dann mit Wasser gewaschen, dann mit Alkohol, schliesslich in Aether gebracht, der Aether abfiltrirt. Der Niederschlag erwies sich als chlorfrei, enthielt 16,2 pCt. N, enthielt also auch Eiweiss und bestand nicht aus reinem Oxyhämaglobin. Aus nicht reinem Oxyhämoglobin wurde durch Chloroform schwer lösliches Oxyhämoglobin wiedererhalten. Auch Blutserum wird bei 55° bei saurer oder neutraler Reaction gefällt, nicht bei alkalischer. Dasselbe gilt für Eiereiweiss. Das Verhalten des Chloroforms zu Blutfarbstoff lässt sich zum Nachweis desselben, sowie zur Entfernung von Blutfarbstoff aus Flüssigkeiten, die man nicht erhitzen darf, anwenden. Aehnlich ist die Wirkung des Chloralhydrats auf Oxyhämoglobin, Blutserum und Eiweiss. Weiterhin wendet sich Verf. gegen verschiedene von Arnold über das Verhalten von Methämoglobin zu Chloroform gemachte Angaben.

Lapicque und Gilardoni (72) haben an de-

fibrinirtem Blut sowohl aus dem abcentrifugirten Blutkörperchenbrei wie aus dem durch langsames Absetzen gewonnenen, in beiden Fällen durch Aufschwemmung in Kochsalzlösung gereinigtem Hämoglobin durch Alkoholzusatz (im zweiten Falle unter Aetherbeigabe) dargestellt und seinen Eisengehalt bestimmt. — Verff. fanden 0,29—0,3 und 0,33—0,34 g Fe auf 100 HB, d. h. Zahlen ähnlich denen Zinuoffskis, viel niedriger aber als die von Hoppe-Seyler gefundenen. — Die Differenz gegen letztere Werthe soll nicht durch Crystallwasseraustritt sich erklären, da Erhitzung auf 110° im Toluolbad acht Tage lang das Gewicht des Hämoglobins nicht ändert. — Da auch bei fractionirter Crystallisation aus der Mutterlauge Hämoglobine von gleichem Eisengehalt ausfallen, glauben die Verff. nicht an das Vorhandensein verschiedener, differenten Eisengehalt aufweisender, Hämoglobine.

Wie die meisten chemischen Methoden zum Kohlenoxydnachweis im Blute auf der Anwendung reducirender Mittel beruhen, so auch die Ipsen'sche (73). Benutzt wird pulverisirter Traubenzucker. 5—10 ccm Blut werden im Reagensglas mit etwas Kalilauge und einer Messerspitze gepulverten Traubenzuckers versetzt: als Verschluss dient ein Pfropfen nicht entfetteter Baumwolle, über die etwas verflüssigtes Paraffin gegossen wird. Man schüttelt nach dessen Erstarren. Nach einiger Zeit bilden sich Farbenunterschiede zwischen dem so behandelten CO-Blut und gleich behandeltem normalem Blut aus, die nach 4—5 Stunden scharf ausgeprägt sind und sich Wochen, selbst Monate hindurch erhalten. Kohlenoxydblut ist nämlich intensiv lichtkirschroth, normales dunkelschwarzroth. Noch wenn 12—16 pCt. Kohlenoxydblut normalem beigemischt sind, ist der Farbenunterschied erkennbar. Noch geringere Beimengungen sollen wahrzunehmen sein, wenn man dünne Blutschichten, wie sie der Wand adhäriren, wenn man das schräggehaltene Reagensrohr wieder aufrichtet, ins Auge fasst.

Ausgehend von der blutfarbstofflösenden Kraft des Kalium aceticum (wie sie sich z. B. in der Kaiserling-schen Conservirungsflüssigkeit für anatomische Präparate ausweist), versuchte Ipsen (74) dieses zum Nachweis von Blutfarbstoff für forensische Zwecke zu benutzen. Er nimmt 98proc. Alkohol, dem er 10 pCt. Kalium aceticum (also auf 100 Alkohol 10 g Kal. acet.) hinzufügt und zieht damit bluthaltige oder blutverdächtige Gegenstände aus, entweder bei 37° 12—24 Stunden lang oder im Wasserbade 1/2 Stunde. Die resultirende alkoholische Blutlösung ist alkalisch, in auffallendem Lichte braunroth, in durchfallendem granatroth (also dichroitisch). Bei starker Verdünnung geht die Granatfarbe durch olivgrün in strohgelb über. Sie giebt spectroskopisch den Streifen des alkalischen Hämatins, auf Schwefelammonzusatz den des reducirten Hämatins (Hämochromogens). Selbst in den strohgelben Extracten kann man den Hämatinstreifen erkennen, wenn man durch 25—50 cm lange Röhrchen untersucht. Sowohl in mehrere Jahre altem, getrocknetem oder verkohltem Blute, wie auch mit frischem Blute gelingt die Probe. — Bei letzterem war die vom Verf. früher angegebene Probe mit Kupfersulfat + Alkohol nicht zu verwenden. Sie gelingt jedoch auch hier, wenn man dem Gemisch 1—2 Tropfen concentrirter Schwefelsäure hinzufügt. — Die Kalium aceticum-Alkoholprobe scheint empfindlicher als die Puppe'sche Formalin-Alkoholprobe zu sein.

Eiter sowie Eiter enthaltende Flüssigkeiten sind im Stande, Guajaktinctur zu bläuen. Wie Brandenburg (75) nun fand, kann man die die Bläuung verursachende Substanz durch Wasser ausziehen, durch Essigsäure aus dem Auszug niederschlagen. Sie stellt ein Nucleoproteid dar, das in seiner oxydirenden Wirkung den schon bekannten (Salkowski, Spitzer u. A.) Nucleoproteiden aus Milz, Pancreas, Leber etc. an die Seite zu stellen wäre. Aber, wie Verf. weiter fand, vermögen die Nucleoproteide aus Milz, Leber, Thymus gerade Guajaktinctur nicht zu oxydiren, nur Knochenmark thut dies. Wahrscheinlich wird die Guajakbläuung durch Leukocyten bedingt, nicht durch Organzellen, auch nicht durch Lymphocyten. Damit in Uebereinstimmung würde der Befund sein, dass normales Blut direct keine Bläuung macht, wohl aber leukämisches. — Man kann die Guajakreaction zum Eiternachweis im Harn benutzen. Da jedoch der Harn auch reducirende Stoffe enthält, die die Bläuung stören, empfiehlt es sich, den Harn zu filtriren, mit Wasser nachzuwaschen und das Filter mit Guajak zu betupfen, wo bei positivem Ausfall die Bläuung eintritt.

Nach Mott und Halliburton enthält die Cerebrospinalflüssigkeit bei der Paralysis progressiva Cholin, während dieses in der normalen Cerebrospinalflüssigkeit fehlt. Gulewitsch (76) konnte 300 ccm einer Meningocelenflüssigkeit untersuchen, die bei einer Excision gesammelt wurde. Die Flüssigkeit war strohgelb, von niedrigem specifischem Gewicht (1008), alkalischer Reaction, äusserst geringem Eiweissgehalt; sie reducirte ziemlich kräftig Fehling'sche Lösung. Die Untersuchung auf Cholin verlief negativ. Der 19 Jahre alte Kranke, von welchem die Flüssigkeit stammte, „ist ein typischer Degenerat“, zeigte aber kein Symptom von Paralysis progressiva.

Moussu (77) maass die aus der einen Kopfhälfte stammende normale Lymphmenge durch Anlegung einer Lymphfistel am Halse bei Pferden. Er durchschnitt dann den gleichseitigen Halssympathicus. Die Lymphmenge sank nicht erheblich, doch deutlich. Reizung des oberen Schnittendes des Sympathicus mit Inductionsströmen steigerte sie, wenn die Ströme nicht zu kräftig waren. — Danach hat der locale Blutdruck einen, wenn auch schwachen, doch deutlichen Einfluss auf die Lymphcirculation.

Derselbe (78) zeigt durch Auffangen und Messen der aus dem Halslymphstrang strömenden Lymphe, dass Muskelarbeit, geleistet durch Kauarbeit, die Lymphabsonderung steigert. Um festzustellen, inwiefern die Thätigkeit der Speicheldrüsen an dieser Wirkung betheiligt ist, reizte er bei zwei Rindern den Secretionsnerv der Parotis, erhielt jedoch trotz starker Speichelsecretion keine deutliche Vermehrung des Lymphflusses.

Asher und Gies (79) wollten versuchen, die von ihnen angenommene physiologische Componente bei der

Lymphbildung (zusammenhängend mit der Thätigkeit der einzelnen Organe) und die rein physikalische von einander zu trennen, und bedienten sich dazu gewisser Gifte, des Chinins als Prototyp eines Protoplasmagiftes, des Arsens als Gefässgift. — Sie prüften zunächst die Wirkung vergiftender Chinindosen auf die Lymphbildung bei Zuckerinjection. Es ergab sich, dass die Chininvergiftung durch die Ausserthätigkeitsetzung der protoplasmatischen Kräfte keinen Einfluss hatte auf die Menge und die Concentration der festen Bestandtheile der Lymphe, speciell auch des Zuckers; trotzdem glauben die Verff. die physiologische Componente dadurch nicht ausschliessen zu können, da durch Chinin zugleich auch auf die Gefässe gewirkt wird. — Dagegen wird durch Chinin deutlich die Wirkung der Lymphagoga erster Ordnung (Heidenhain) gehemmt.

Arsen macht eine vermehrte und höher concentrirte Lymphe, aber in weit geringerem Maasse als z. B. Krebsmuskelextract, trotzdem seine Wirkung auf die Capillargefässe weit erheblicher ist. Veränderte Permeabilität der Gefässwände ist also zur Erklärung der Wirkung der Lymphagoga nicht ausreichend. Auch active Betheiligung der Capillarendothelien ist unwahrscheinlich, da nach Zuckerinjection die Lymphbildung ebenso verläuft wie beim unvergifteten Thiere. — Macht man 4—7 Minuten vor dem Tode eine intravenöse Zuckerinjection, so erhält man einen verstärkten Lymphstrom, der erst 15 Minuten nach dem Tode sein Maximum erreichen kann. Dies beweist die Unabhängigkeit der Lymphbildung vom Blutdruck und deutet in seiner Analogie mit der postmortalen Speichelsecretion auf einen analogen, physiologischen Process hin.

Asher und Busch (80) haben die Beziehungen zwischen Organarbeit und Lymphbildung weiter studirt und zwar haben sie Gewicht darauf gelegt, eine möglichst physiologische Arbeit hervorzurufen. Als arbeitendes Organ benutzten sie die Leber, der sie durch Injection in einen Pfortaderstamm (die Vena lienalis) Ammoniumcarbonat und -tartrat zuführten, um in ihr Harnstoffbildung hervorzurufen, ferner Traubenzucker zum Zwecke der Glycogenbildung, endlich ein bei Einführung in die Gefässbahn assimilirbares Eiweiss, das Casein. Daneben legten sie den Ductus thoracicus frei und maassen die sich aus ihm entleerende Lymphe, in der sie den Trockengehalt und zum Theil das Eiweiss bestimmten.

Sie fanden, dass die Harnstoffbildung und die Aufnahme des Caseins seitens der Leber zu einer reichlicheren Bildung eiweissreicher Lymphe führt. Auch die Glycogenbildung bewirkt eine Steigerung der Lymphbildung, doch ohne Concentrationsänderung. — Die Ammonsalze und Casein wirken auf die Lymphbildung genau wie Heidenhain's Lymphagog 1. Klasse, woraus Verff. schliessen, dass diese nur deshalb die Lymphbildung steigern, weil sie die Leberthätigkeit anregen.

Bringt man Salzsäurelösungen in den obersten Darm, so wird die Pankreassecretion angeregt. Auf diese letztere beziehen die Verff. die Lymphsteigerung, die sie erhielten, wenn sie dünne Salzsäurelösungen in den Verdauungscanal brachten.

Den vorstehenden Resultaten, aus denen die Verff. schliessen, dass die Lymphe das Product der Arbeit der Organzellen sei, fügen sie theoretische Betrachtungen über die Art des Zusammenhanges beider Vorgänge an.

Ausgehend von der Thatsache der nicht selten nach Erdbeergenuss auftretenden urticariaähnlichen Hautaffectionen hat Chopatt (81) geprüft, ob Erdbeerextract auf die Lymphbildung einen Einfluss äussere. Getrocknete Walderdbeeren wurden mit Wasser gekocht, filtrirt, das Filtrat intravenös Hunden injicirt, deren Lymphe aus einer Fistel des Duct. thoracicus aufgefangen wurde. — Verf. fand eine deutliche lymphagoge Wirkung, sodass die Lymphmenge auf das zwei- bis dreifache stieg. — Verf. berechnete die in der Injectionsflüssigkeit vorhandene Menge an Salzen, organischen Säuren, Zucker, stellte eine dementsprechende Lösung von Traubenzucker, Weinsäure und Kalium carbonicum her und injicirte sie, um zu erfahren, ob resp. wie weit diese die Lymphproduction steigerten. Es trat danach jedoch keine Steigerung ein, sodass der lymphtreibende Körper in einer anderen, noch unbekannten Substanz des Erdbeerextracts gegeben sein muss.

Ransom (82) gelangt zu folgendem Resumé: nach Einbringen von Tetanusgift in die Blutbahn von Hunden trat ein beträchtlicher Theil des Giftes schnell in die Lymphe über. War der Blutkreislauf intact, so hatte sich das Gift nach etwa 26 Stunden annähernd gleichmässig in Blut und Lymphe vertheilt. Wurde der Ductus thoracicus kurz vor der intravenösen Injection des Giftes geöffnet, sodass die Lymphe ununterbrochen nach aussen floss, so blieb der Giftwerth des Blutes wenigstens bis zu 6 Stunden nach der Injection deutlich höher, als der der Lymphe. Während der allmäligen Verminderung des Giftwerthes, welche nach dem Erreichen der Maxima bei der Lymphe wie beim Blute stattfand, blieb das Giftverhältniss der beiden Flüssigkeiten zu einander, bei nach aussen fliessender Lymphe bis zur 6. Stunde nach der Giftinjection, ohne auffallende Veränderung.

Nach dem Einbringen von Tetanusantitoxin (Pferdeserum) in die Blutbahn von Hunden fing das Antitoxin bald an, in die Lymphe überzutreten. Bei geöffnetem Ductus thoracicus behielt das Blut wenigstens bis 6 Stunden nach der Injection etwas mehr Antitoxin, als in die Lymphe übergegangen war. Bei intactem Ductus thoracicus hatte 68 Stunden nach der intravenösen Injection des Antitoxins eine gleichmässige Vertheilung zwischen Blut und Lymphe nicht stattgefunden, sondern das Blut enthielt beträchtlich mehr Antitoxin als die Lymphe.

Weder bei dem Gift noch bei dem Antitoxin war eine auffallende Veränderung nach dem Uebergang von Blut zur Lymphe nachzuweisen. Somit wäre der Schluss gerechtfertigt: das Tetanustoxin verhält sich nach Einführung in die Blutbahn von Hunden wie die normalen anorganischen Bestandtheile des Blut-Lymphkreislaufes, indem es sich nach einer gewissen Zeit gleichmässig zwischen Blut und Lymphe vertheilt. Das Tetanusantitoxin bleibt dagegen unter denselben Be-

dingungen im Ueberschuss im Blut, verhält sich also wie die Proteinstoffe des Blut-Lymphkreislaufs.

Zu seinen früheren Versuchen hatte Ransom (83) Tetanusantitoxin in der Form von Serum eines immunisirten Pferdes verwandt. Da die Möglichkeit besteht, dass das Serum eines fremden Thieres sich anders verhält, wie das Serum desselben Thieres, sah sich Verf. veranlasst, seine Versuche unter Verwendung von antitoxinhaltigem Hundeserum zu wiederholen, welches in die Venen injicirt wird. Es ergab sich, dass sich das antitoxische Hundeserum nicht wesentlich anders verhielt, wie antitoxisches Pferdeserum. Es findet auch bei diesem allmählich ein Ausgleich statt, wobei etwa doppelt so viel Antitoxin in dem Blut bleibt, als in die Lymphe übergeht. Weiterhin hat Verf. Versuche über die Verbreitung von Tetanusgift und Antitoxin nach subcutaner Injection angestellt. Es ergab sich Folgendes. Sowohl das Tetanusgift, als auch das Antitoxin wird nach subcutaner Injection zunächst in die Lymphbahn aufgenommen und erreicht auf diesem Wege die Blutbahn. Direct aus dem subcutanen Gewebe werden Toxin und Antitoxin nicht oder nur in verhältnissmässig kleiner Menge in die Blutbahn aufgenommen. Die Ueberführung des Tetanusgiftes mittelst der Lymphe aus dem subcutanen Gewebe geschieht mit bemerkenswerther Langsamkeit. Ist das Tetanusgift schon in der Lymphe und dem Blute verbreitet, so wird es durch nachträglich injicirtes Antitoxin sowohl in der Lymphe, wie im Blute schnell neutralisirt.

Die Flüssigkeit, die Panzer (84) untersuchte, stammte von einer operirten 49jährigen Kranken mit Mamma-Carcinom, augenscheinlich direct aus dem Ductus thoracicus, obwohl eine Verletzung desselben bei der Operation nicht constatirt war. Die Flüssigkeit gerann nach der Entleerung zu einer dünnen Gallerte, welche bei leichtem Schütteln sich wieder verflüssigte, sie war milchartig, ganz farblos, von alkalischer Reaction. Die erste genauer untersuchte Portion enthielt in 100 g: 90,29 Wasser, 9,71 feste Stoffe, 8,91 organische Substanzen, 0,80 anorganische Substanzen, 2,16 coagulirbares Eiweiss. 6,59 g ätherlösliche Stoffe. Albumose, Pepton, Zucker, Lecithin wurde nicht gefunden, dagegen Spuren von Oxalsäure. In einer zweiten Probe fand sich diastatisches Ferment und Seifen, während die Untersuchung auf Harnstoff und Harnsäure negativ verlief. Die quantitativen Verhältnisse zeigten sich nach der Untersuchung von drei weiteren Proben sehr schwankend.

Gross (85) theilt einen Fall von Acites mit (bei Magencarcinom), in dem die durch Punction entleerte Flüssigkeit chylös, milchartig war. In der Farbe zeigte sie einen grünlichen Beiton, war geruchlos, spec. Gewicht 1016—1017, neutral. Mikroscopisch fanden sich rothe und farblose Blutzellen (eosinophile und neutrophile), keine Fettkügelchen. Schütteln mit Aether oder Centrifugiren machte die Flüssigkeit nicht klar. — Glycogen, das die Opalescenz hätte bewirken können, war nicht vorhanden. Dagegen fand sich im Alkohol-Aetherauszug ein lecithinartiger Körper zu 0,26 pM., aus dem Phosphorgehalt berechnet, und dieser muss als Ursache der Opalescenz angesehen werden. Denn Lecithin macht schon in einer Menge von 0,159 g im Liter Opalescenz; bei Kochen mit Alkohol und Abfiltriren des Eiweissniederschlages wurde die Ascitesflüssigkeit klar, nach Verjagung des Alkohols trat die Opalescenz wieder auf; bei künstlicher Verdauung fiel der lecithinartige Körper aus und die Flüssigkeit wurde klar. — Uebrigens liess sich das Lecithin auch ausscheiden durch Schütteln der stark alkalisch gemachten Flüssigkeit mit Aether.

Erben (86) hatte Gelegenheit, einen Fall von Chylurie längere Zeit hindurch zu beobachten und eine grössere Quantität Fett aus dem Harn zu sammeln. Dass es sich um einen Fall wahrer Chylurie handelte, geht einerseits daraus hervor, dass das Fett beim Hungern im Harn verschwand, andererseits daraus, dass der Fettgehalt des Harns höher war, als der des Blutes, sodass man also das Fett desselben nicht vom Blute herleiten kann. Da die Körperlymphe ihres geringen Fettgehaltes wegen nicht in Betracht kommt, so bleibt nichts anderes übrig, als eine directe Beimischung von Chylus anzunehmen, sodass das aus dem Harn dargestellte Fett in der That Chylusfett ist. — Das Fett wurde in vier Perioden gesammelt, I. und II. bei gewöhnlicher Kost. III. bei Beigabe von Lipanin (250 g p. d.), IV. bei Verabreichung von Walrat. In diesem Fett war Cetylalkohol nicht aufzufinden. Das Fett I war fest, dunkelgelb, Schmp. 44° Erstarrungspunkt 26°. Fett II von demselben Aussehen, Schmp. 38°, Erstarrungspunkt 30°.

Zu den Untersuchungen wurde hauptsächlich Fett I verwendet. Die qualitative Untersuchung, an 200 g Fett ausgeführt, ergab als Bestandtheile: flüchtige fette Säuren, Stearinsäure, Palmitinsäure, Myristinsäure, freies Glycerin, Cholesterin. Ausser dem Neutralfett wurden noch freie Fettsäuren gefunden und unter diesen Oxystearinsäure, welche aus der Oelsäure durch Anlagerung von einem Mol. Wasser entstehen kann und vermuthlich im Darm durch Bacterienwirkung entstanden ist. Für die quantitative Zusammensetzung berechnete Verf. aus seinen Bestimmungen folgende Zahlen für 100 Theile Fett: Freie Fettsäure 1,68, Neutralfett 95,99, Lecithin 0,56, Cholesterin 1,72. Die unlöslichen Fettsäuren bestehen aus 58,4 pCt. Oelsäure, 31,3 pCt. Stearinsäure, 10,3 pCt. Palmitinsäure, während Langer für die Fettsäuren des Fettes der Erwachsenen fand: 89,8 pCt. Oelsäure, 8,16 pCt. Palmitinsäure, 2,04 pCt. Stearinsäure.

Hamburger (87) schüttelte Ascitesflüssigkeit (50 ccm) mit Lipanin (5 ccm). Die entstehende Emulsion schied sich in eine untere Schicht, die nur staubförmige Fetttheilchen enthielt und eine obere mit grösseren Fetttropfen. Durch Zusatz weiterer Ascitesflüssigkeit zu letzterer wurde auch ihr Fett in staubförmige Vertheilung gebracht. Dasselbe bewirkte Schütteln von Lipanin mit Serum. In Analogie damit möchte H. die staubförmige Vertheilung des Fettes im Chylus aus seiner Bewegung in den Lymphgefässen der Darm-Zotten erklären. Wie Cohnstein und Michaëlis fanden, verschwindet Fett, wenn man Chylus mit Blut unter Luftdurchleitung schüttelt. H.

fand nun, dass dasselbe eintrat, wenn er seine Lipaninfett in staubförmiger Vertheilung enthaltende Ascitesflüssigkeit mit Blut unter Lüftung schüttelte. Es verschwand jedoch kein Fett, wenn er die Lipaninserummischung ebenso behandelte. — Das Fett spaltende Ferment kann danach nicht im Blut, sondern muss in der Ascitesflüssigkeit enthalten sein und entfaltet seine Wirkung bei Berührung mit Blutzellen und unter Sauerstoffzufuhr. Auch für die Versuche von Cohnstein u. Michaëlis nimmt H. an, dass bei ihnen das lipolytische Ferment nicht im Blute, sondern im Chylus vorhanden sei.

IV. Milch.

1) Sieber, N., Ueber die Umikoff'sche Reaction in der Frauenmilch. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 30. S. 101. — 2) Backhaus und W. Cronheim, Ueber die Zusammensetzung der Frauenmilch. Ber. d. landw. Instituts d. Universität Königsberg. — 3) Schöndorff, Bernhard, Der Harnstoffgehalt der Frauenmilch. Eine Erwiderung an Dr. W. Camerer. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 81. S. 42. (Sch. betont die Richtigkeit seiner Werthe und bringt neue Belege. Camerer-Söldner's abweichende Ergebnisse erklärt er durch die Mangelhaftigkeit ihrer Methode.) — 4) Müller, Paul, Ueber den organischen Phosphor der Frauenmilch- und Kuhmilchfäces. Zeitschr. f. Biol. Bd. 39. S. 451. — 5) Woodward, George, A clinical method for the estimation of breast-milk proteids. Contrib. from the William Pepper labor. Philadelph. p. 447. (W. empfiehlt, gemessene Milchmengen in der Wärme coaguliren zu lassen [in einer Hahnbürette], dann das Milchserum vom Coagulum und Fett [das eine Schicht über dem Serum bildet] zu trennen, Esbach's Reagens hinzuzufügen und, nach Schütteln, bis zur Constanz des Niederschlages zu centrifugiren. Er theilt 12 Bestimmungen mit, in denen er die so gefundenen Werthe für die Proteide der Frauenmilch mit den nach Kjeldahl erhaltenen Werthen vergleicht. Die Differenzen sind schwankend und zuweilen nicht unerheblich.) — 6) Krobak, E., Beiträge zur Kenntniss des Caseins der Frauenmilch. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 80. S. 69. — 7) Burow, R., Der Lecithingehalt der Milch und seine Abhängigkeit vom relativen Hirngewicht des Säuglings. Zeitschrift f. physiol. Chemie. Bd. 30. S. 495. — 8) White, Franklin W., Observations on milk coagulation and digestion. Journ. of the Bost. soc. of med. sciences. Vol. V. p. 125. — 9) Chanoz, M. et M. Doyon, Phénomène thermique pendant la coagulation du lait. Compt. rend. de la soc. de biol. No 17. (Unter weitgehenden Cautelen, die die Verff. ausführlich beschreiben, wurde thermometrisch festzustellen gesucht, ob und wieweit die Gerinnung der Milch — durch Lab und etwas Chlorcalciumzusatz eingeleitet — mit Wärmebildung verläuft. Es fand sich ein Anstieg um höchstens $^1/_{30}$° C.) — 9a) Dieselben, Dasselbe. Bulletin du Lyon médic. No. 19. (Inhaltlich gleich vorigem.) — 10) Dieselben, La coagulation du lait sous l'influence de la présure s'accompagne-t-elle d'un phénomène électrique? Lyon médicale. p. 335. — 10a) Dieselben, Dasselbe. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. II. p. 513. — 11) Günther, C. und H. Thierfelder, Weitere Untersuchungen zur Frage der spontanen Milchgerinnung. Vorläufige Mittheilung. Hygienische Rundschau. Jahrg. X. No. 16. — 12) Epstein, Stanislaus, Untersuchungen über Milchsäuregährung und ihre practische Verwerthung. Arch. f. Hygiene. Bd. 37. S. 329. — 13) Kalischer, O., Zur Biologie der peptonisirenden Milchbacterien. Ebendas. Bd. 37. S. 30. — 14) Caspari, W., Ein Beitrag zur Beurtheilung von Milchpräparaten. Berl. klin. Wochenschr. No. 34. (Gegenüber den Befunden von Bacterien in dem aus Milch gewonnenen Plasmon betont Verf., dass es nicht auf den Nachweis von Bacterien überhaupt, sondern auf den pathogener Keime ankomme. Er hat nun einer Reihe von Thieren [Kaninchen und Meerschweinchen] Plasmonaufschwemmungen intraperitoneal beigebracht, um speciell das Vorhandensein von Tuberkelbacillen festzustellen, erhielt jedoch kein einziges positives Resultat.) — 15) Rosemann, R., Ueber den Einfluss des Alkohols auf die Milchabsonderung. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 78. S. 466.

Nach Umikoff nimmt Frauenmilch eine violettröthliche Färbung an, wenn man 5 ccm derselben mit 2,5 ccm wässrigem 10 proc. Ammoniak versetzt und 15—20 Minuten lang im Wasserbad auf 60° erwärmt. Die Färbung ist um so intensiver, je weiter die Lactation vorgeschritten ist, sie wird, nach Verf., vom 8. Monat ab unsicher, indem sie dann manchmal stark, manchmal nur schwach ausfällt. Kuhmilch giebt die Reaction nicht, sie ist also auf diesem Wege sofort von menschlicher Milch zu unterscheiden. Sieber (1) hat untersucht, worauf diese eigenthümliche Reaction beruht, von welcher Marchetti schon constatirt hat, dass sie auch mit dem Dialysat und dem Filtrat der menschlichen Milch gelingt. Nach verschiedenen vergeblichen Versuchen gelangte S. zu dem Schluss, dass die Reaction auf die Gegenwart der Citronensäure in der Milch zurückzuführen ist. Dieser Schluss stützt sich einmal darauf, dass Milchzuckerlösungen mit minimalen Mengen Citronensäure oder citronensauren Salzen versetzt, die Umikoff'sche Reaction geben, andererseits darauf, dass in der Frauenmilch die Reaction um so stärker ist, je höher der Gehalt an Citronensäure. Es fragt sich nun noch, warum die Kuhmilch die Reaction nicht giebt. Die Erklärung findet Verf. in Folgendem. Die Kuhmilch enthält 6 mal mehr Kalk als die menschliche Milch, dagegen nur 1—3 mal mehr Citronensäure; beim Erwärmen der Kuhmilch mit Ammoniak wird alle Citronensäure als Calciumcitrat neben Calciumphosphat ausgefällt. Dementsprechend ergiebt auch Milchdialysat von menschlicher Milch die Reaction nur sehr abgeschwächt, wenn man es mit Chlorcalcium versetzt.

In mehreren Arbeiten hatten Camerer und Söldner darauf hingewiesen, dass Differenzen bei der Analyse von Frauenmilch, die sich zwischen der direct bestimmten Trockensubstanz und der Summe der einzelnen Bestandtheile in Form eines plus für die erstere ergaben, nicht immer auf Analysenfehler oder auf die verschiedenartige Berechnung des Eiweisses aus dem gefundenen N zurückzuführen sind, sondern dass sich unbekannte Stoffe „Extractivsubstanzen" in grösserer oder kleinerer Menge vorfinden. Versuche diese Körper zu isoliren, schlugen fehl. Bei der von Backhaus und Cronheim (2) vorgenommenen Nachprüfung dieser Arbeiten kamen die Autoren zu ähnlichen Resultaten. Auch sie fanden Differenzen zwischen der Trockensubstanz und der Summe der einzelnen Betheile, die 0,68 bis 2,045 pCt. der Milch betrugen. Für Kuhmilch konnten sie eine ähnliche, wenn auch viel geringere Differenz nachweisen. Ferner gelang es ihnen, eine Methode auszuarbeiten, um diese unbekannten

Substanzen anzureichern und darin nach der Methode von Landwehr thierisches Gummi nachzuweisen. Mangel an Material machte fernere Untersuchungen unmöglich, doch scheint es sich bei diesen fremden Körpern eher um Kohlehydrate oder ähnliche Substanzen, als um N-haltige Stoffe zu handeln. Im Anschluss hieran geben die Autoren noch 2 Analysen von Frauenmilchasche, die gleichfalls, im Gegensatz zur Kuhmilchasche, recht eclatant den höheren Kali- und geringeren Phosphor- und Kalkgehalt zeigen.

Müller's (4) Arbeit betrifft die Nucleine und Lecithine des Kothes. Nach einer historischen Einleitung weist Verf. auf die Unzulänglichkeit der Knöpfelmacher'schen Methode hin, bei der nicht für vollständige Entfernung des mineralischen Phosphors gesorgt ist, sodass durch dessen Anwesenheit Irrthümer entstehen. Verf. benutzt deshalb Bokai's Verfahren, bei dem aller anorganischer Phosphor entfernt wird. Er behandelte den Koth mit Alkohol-Aether, sodann mit Salzsäure allein, oder in einigen Versuchen mit Salzsäure, der etwas Gerbsäure zugefügt war, um Lösung von Paranuclein zu verhindern. Im letzteren Falle fand er auch erheblich mehr organischen Phosphor in der Soda-Salpeterschmelze.

Er untersuchte den Koth 3 normaler Brust- und 4 Kuhmilchkinder; 1 von einem dyspeptischen Kuhmilchkinde, 2 von Saugkälbern, je 2 von Erwachsenen bei ausschliesslichem Milch- resp. Bohnengenuss, und Hungerkoth vom Hunde. — Nach beiden Verfahren (HCl oder Salzsäure + Gerbsäure) war der Quotient $\frac{N}{P}$ im Koth der gleiche sowohl nach Frauen- wie nach Kuhmilchnahrung. Bei der Salzsäuremethode schwankte er zwischen 1 : 100—150, nach der Gerbsäuremethode zwischen 1 : 50—60. —

Danach hinterlässt das Kuhmilchcasein nicht mehr phosphorhaltige Rückstände als das Frauenmilchcasein. — Auch nutzte der Erwachsene das Milchcasein ebenso gut aus wie der Säugling. — Die organische Substanz des Milchkothes dürfte daher von den Darmsäften herrühren, die in grösserer Menge abgesondert werden. Die Milch darf demnach nicht besser oder schlechter ausnutzbar vielmehr nur mehr oder weniger Koth bildend genannt werden.

Was speciell das Lecithin betrifft, so schwankte dessen Menge erheblich, von 1,13 bis 10,1 pCt. des Aetherextractes; einmal war sie 28,3 pCt. desselben. Seine absoluten Werthe sind trotzdem geringe. Wahrscheinlich rührt auch das Lecithin von den Darmsecreten her.

Krobak (6) beschreibt eine neue Methode zur Darstellung des Caseins aus Frauenmilch. Sie wird durch Centrifugiren von Fett möglichst befreit, mit $\frac{1}{5}$ ihres Volums $\frac{1}{10}$ Normal-Essigsäure versetzt und gegen täglich gewechseltes Chloroformwasser fünf Tage im Pergamentschlauch dialysirt. Es hat sich dann das Casein ausgeschieden, das mit essigsaurem Wasser, Alkohol, Aether gewaschen und nach Soxhlet vollkommen entfettet wird.

Der so erhaltene Körper ist in manchen Punkten vom Kuhcasein verschieden, in manchen ihm ähnlich. Er löst sich wie dieses in Alkalien und kohlensauren Alkalien und Erden, er wird wie dieses daraus durch Mineral- und organische Säuren gefällt, jedoch in mehr gallertigen Flocken als das Kuhcasein. Derselbe Unterschied der Fällung zeigt sich bei der Fällung durch Salze (Neutralsalze der Erden und Metallsalze). — Durch Magensaft wird aus ihm eine geringe Menge Paranuclein abgeschieden, durch Labwirkung werden lockere Flocken abgeschieden. — Die Acidität des Frauencaseins beträgt kaum $\frac{2}{3}$ von der des Kuhcaseins.

Löst man es wiederholt in Alkali und fällt es wieder mit Säure, so ändert es sein Verhalten. Die Flocken werden nicht mehr gallertig, sondern derb wie beim Kuhcasein, auch seine Acidität steigt, bis sie der des Kuhcaseins ähnlich wird. Behandelt man es jetzt mit Lab, so fällt ein derber Gerinnungskuchen aus. — Verf. erklärt diese Thatsachen damit, dass der bisher mit Frauencasein bezeichnete Körper eine Verbindung darstellt aus einem dem Kuhcasein ähnlichen Nucleoalbumin mit einem basischen Eiweisskörper, vielleicht einem Histon oder Protamin.

Burow (7) hat eine von Bunge geäusserte Vermuthung, dass der sehr wechselnde Lecithingehalt der Milch verschiedener Thierspecies vom relativen Hirngewicht des Säuglings abhängig sein möchte, einer experimentellen Prüfung unterzogen. Es handelte sich zunächst um eine Methode zur Bestimmung des Lecithingehaltes der Milch und der Organe. Wie zu erwarten war, zeigte sich das hierzu für die Milch von Stocklara angewandte Verfahren, welches auffallend hohe Werthe für den Lecithingehalt der Milch ergiebt, nicht einwandfrei. Das Verfahren des Verf.'s kommt darauf hinaus, nur den Phosphorgehalt des Aetherextracts zu bestimmen, da man, wenn auch das Lecithin in Aether schwer löslich ist, doch in diesem alles Lecithin hat, während bei Mitverwendung des Alkoholauszuges Fehler durch die in diesem enthaltenen phosphorsauren Salze entstehen. Das relative Gehirngewicht in Beziehung zum Körpergewicht betrug beim Kalb 1 : 370, beim Hund im Mittel 1 : 30, für den Menschen nach den Angaben in der Literatur 1 : 7. Was den Lecithingehalt der Milch betrifft, so fand Verf., stets in mehreren Bestimmungen, als Mittelwerthe folgende Zahlen. Setzt man den Eiweissgehalt der Milch = 100, so beträgt der Lecithingehalt beim Kalb 1,40, beim Hund 2,11, beim Menschen 3,05. Die Vermuthung Bunge's, dass der Lecithingehalt der Milch bei verschiedenen Thierarten um so höher sein werde, je grösser das Gewicht des Gehirns im Verhältniss zum Gesammt-Körpergewicht, hat sich somit bestätigt.

White (8) hat zunächst durch Reagensglasversuche, weiter auch direct an Thieren (Katzen u. A.), die nach der Fütterung getödtet und deren Mageninhalt untersucht wurde, den Einfluss festzustellen gesucht, den Verdünnung von Milch mit verschiedenen, insbesondere stärkemehlhaltigen Substanzen auf die Art der Caseingerinnung ausübt. Die Gerinnung wurde bei Körpertemperatur erzeugt durch Lab oder durch Säurezusatz. — Er fand, dass die Verdünnung von Milch mit Mehlabkochungen (ca. 1,5 procentigen) ein viel

weicheres, feineres und verdaulicheres Gerinnsel entstehen lässt als einfache Verdünnung mit Wasser. Die verschiedenen Mehle wie Gersten-, Hafer-, Reis-, Weizenmehl machen keinen Unterschied. — Die Wirkung des Mehlzusatzes beruht auf der in ihnen enthaltenen Stärke, die in der Mischung am besten zu $^3/_4$ bis 1 pCt. enthalten sein soll. — Werden die Mehle durch Diastase dextrinisirt oder weiter verwandelt, so war ihre Wirkung auf die Caseingerinnung vermindert oder aufgehoben. — Eiweisswasser oder Kalkwasser haben in Rücksicht auf die Art der Caseingerinnung keinen anderen Einfluss als Verdünnung mit gewöhnlichem Wasser.

Ebenso wie beim Blute haben Chanoz und Doyon (10) untersucht, ob die Labgerinnung der Milch mit Electricitätsentwicklung einhergeht. Sie fanden in 15 Versuchen, dass bei der Gerinnung (bei 35° mit 0,5—2 pCt. Lab) bis zu $^1/_{800}$ Volt entstehen können; schaltet man jedoch alle Versuchsfehler — besonders die durch die Erwärmung der Milch bei dem Gerinnungsvorgang entstehenden, aus, so findet man mittels Electrometer und Galvanometer nur $^1/_{3000}$ Volt. Im Gegensatz zu Raphael Dubois glauben Verff. danach nicht electrische Erscheinungen, die mit der Labwirkung zusammenhängen, behaupten zu können.

Günther und Thierfelder (11) haben Kozai's Angabe nachgeprüft, dass die Temperatur, bei der spontanes Sauerwerden der Milch stattfindet, auf die Art der entstehenden Milchsäure von Einfluss sei. Sie finden demgegenüber, dass die Natur der bei der spontanen Milchgährung gebildeten Milchsäure je nach Zeit und Ort wechselt, dass man aber über die Gründe hierfür heute noch keine befriedigende Erklärung abgeben könne. Die Temperatur, bei der die Gerinnung erfolgt, hat auf die Art der gebildeten Milchsäure jedenfalls keinen constanten Einfluss.

Epstein's (12) Untersuchungen betreffen die Frage, inwieweit die Milchsäurebacterien mit der Reifung des Käses etwas zu thun haben und ob es nicht gelingt, durch bestimmte Bacterienarten nicht allein die Butterung richtig zu leiten, sondern zugleich auch Käse bestimmter Natur zu gewinnen. — Zu dem Zweck untersuchte E. eine ganze Reihe der käuflichen für Molkereizwecke benutzten sogenannten „Säurewecker" und bestimmte die morphologischen und culturellen Eigenschaften der in ihnen enthaltenen Säurebacterien, stellte ferner auch die Stoffwechselproducte fest, die sie liefern. Dabei ergab sich, dass nur wenige dieser Säurebacterien Milchsäure allein produciren, viele auch Essigsäure, einzelne Buttersäure, Ameisensäure resp. Spuren von Alkohol und Pepton. Bei so verschiedenen Wirkungen ist es erklärlich, dass die mit ihrer Hülfe erzeugte Butter und der Käse verschiedene Eigenschaften haben werden.

Was die gebildete Milchsäure selbst betrifft, so war sie an Menge bei den verschiedenen Bacterien trotz gleicher Aussenbedingungen verschieden; der Art nach bildeten die meisten der benutzten Bacterien nur inactive Milchsäure, eines nur Linksmilchsäure, eines wenig Rechtsmilchsäure. — Endlich wurde bezüglich ihres Einflusses auf die Käsereifung festgestellt, dass sie thatsächlich die Richtung der Käsereifung bestimmen, die richtige Reifung einleiten und auch wohl zu Ende führen. Sie wirken durch Bildung von Enzymen, die ausser der Intensität der Reifung auch den specifischen Geruch veranlassen. — Die Resultate können auch für practische Molkereizwecke werthvoll werden.

Kalischer's (13) Untersuchungen betreffen die Einwirkung einer zur Gruppe der Heu- oder Kartoffelbacillen gehörigen Bacterienart (grosse Stäbchen) auf die verschiedenen Bestandtheile der Milch. — Sie greift das Milchfett so gut wie nicht an, der Milchzucker erfährt eine geringe Abnahme. Eine Lactase war in der von den Bacterien befreiten Flüssigkeit nicht nachzuweisen. Dagegen von ihnen herrührendes Invertin, Lab und ein dem Trypsin in seiner Wirkung ähnliches Ferment, das jedoch keine aromatischen Oxysäuren bildete. — Indol, Skatol, Phenol, Kresol wurden durch die Bacterien in Milch nicht gebildet.

Rosemann (15) hat den Einfluss des Alkohols auf die Milchabsonderung nach zwei Richtungen untersucht, nämlich: 1. inwieweit er die Absonderung der normalen Milchbestandtheile beeinflusst, 2. ob er selbst in die Milch übergeht. — Nach ausführlicher Besprechung der das gleiche Thema behandelnden älteren Arbeit von Stumpf, aus der sich ein Steigen des Fettgehaltes bei Alkoholzufuhr zu ergeben schien, theilt Verf. seine eigenen an zwei Kühen durchgeführten Versuchsreihen mit. Er bestimmte in deren Milch Fett (nach Soxhlet's aräometrischer Methode), Zucker gewichtsanalytisch nach Soxhlet, Eiweiss aus dem Gesammtstickstoff durch Multiplication desselben mit 6,25.

In der ersten Versuchsreihe wurden zuerst 300 ccm 96proc. Alkohols täglich gereicht und allmälig auf 600 ccm gestiegen, wobei die Thiere deutliche Zeichen von Trunkenheit zeigten. Die Milchsecretion wurde dabei in nichts beeinflusst. — In der zweiten sich anschliessenden Periode wurde allmälig wieder auf 300 ccm Alkohol pro die zurückgegangen. In dieser war die Nahrungsaufnahme herabgesetzt, damit auch die Milchmenge und die Gesammtmenge jedes der organischen Stoffe. — In der dritten Periode, in der der Alkohol weiter gegeben wurde, besserte sich die Nahrungsaufnahme, damit auch die Milchproduction und beide wurden in der vierten Periode genau, wie sie vor Verabreichung des Alkohols gewesen waren. — In der zweiten Versuchsreihe wurde nicht über 300 ccm hinausgegangen: hier wurde weder die Nahrungsaufname noch die Milchproduction geändert. — Eine Besserung der Milchproduction, die vielfach angenommen wird, war also nicht zu constatiren.

Um einen etwaigen Uebergang von Alkohol in die Milch festzustellen, wurden von 500 ccm derselben 100 ccm abdestillirt, und aus dem specifischen Gewicht des Destillates sein Alkoholgehalt berechnet. Eingeführt wurden einmal 200, einmal 500, einmal 600 ccm Alkohol. Im ersten Falle fand sich keiner in der Milch, im zweiten 0,15 pCt., im dritten 0,19 pCt. des eingeführten. Mit Rücksicht auf die Verluste beim Destilliren würden diese Zahlen sich auf 0,2—0,6 pCt. erhöhen.

Der Gehalt der Milch an Alkohol war äusserst gering 0,03—0,04 pCt. Diese Resultate stimmen mit solchen von Klingemann am Menschen überein. Abweichend ist ein Befund Walter's an Kühen, den Verf. kritisch beleuchtet.

V. Gewebe. Organe.

1) Langlois, J. P. et A. Richet, De la proportion des chlorures dans les tissus de l'organisme. Influence de l'alimentation et des autres conditions biologiques. Journ. de physiol. II. p. 742. — 2) Gautier, Armand, Localisation, élimination et origine de l'arsénic chez les animaux. Bull. de l'acad. de méd. T. XLIII. p. 116. — 3) Stassano, H., Sur les combinaisons des nucléines avec les composés métalliques, les alcaloïdes et les toxines. Compt. rend. de l'acad. P. CXXXI. p. 72. — 4) Munk, Immanuel, Ueber die Schicksale der Seifen im Thierkörper und den Einfluss gesteigerter Blutalkalescenz auf den Kreislauf. Centralbl. f. Physiol. Bd. XIII. No. 24. — 5) Levene, P. A., Embryochemical studies. From the arch. of neurol. and psychopatholog. Vol. II. p. 557—565. 1899. — 6) Baylac, J., Toxicité des extraits de tissus normaux et pathologiques. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 803. — 7) Grandis, Valentin y Carlos Mainini, Estudio sobre los fenómenos quimicos producidos en el cartilago epifisario durante el periodo des crescimento del hueso. Revista de la sociedad médica argentina. Mai. — 8) Dieselben, Studi sui fenomeni chimici che hanno luogo nella cartilagine epifisaria durante il periodo des accrecimento dell' osso. Arch. per le science med. Vol. XXIV. p. 49. — 9) Dieselben, Delle alterazioni che il rachitismo determina nei processi metabolici della cartilagine epifisaria. Ibid. p. 67. — 10) Roger et Josué, Des modifications chimiques de la moelle osseuse dans l'inanition. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 16. — 11) Rosenfeld, Max, Ueber das Pigment der Hämochromatose des Darmes. Archiv f. experiment. Pathol. und Pharmacol. Bd. 45. S. 46. — 12) Laspeyres, R, Ueber die Umwandlung des subcutan injicirten Hämoglobins bei Vögeln. Ebendaselbst. Bd. 43. S. 311. — 13) Abderhalden, E., Die Resorption des Eisens, sein Verhalten im Organismus und seine Ausscheidung. Zeitschrift f. Biologie. Bd. 39. S. 113. — 14) Müller, Fr., Experimentelle Beiträge zur Eisentherapie. Deutsch. med. Wochenschr. No. 51. — 15) Bickel, A., Experimentelle Untersuchungen über die Pathogenese der Cholämie etc. Wiesbaden. — 16) Morishima, Kurata, Ueber das Vorkommen der Milchsäure im thierischen Organismus mit Berücksichtigung der Arsenvergiftung. Archiv f. experiment. Pathol. und Pharmahol. Bd. 43. S. 217. 1899. — 17) Chanoz, M. et M. Doyon, Action saponifiante du fo e sur l'etl er amyl-salicylique. Lyon. médic. p. 518 und Journ. de physiol. II. p. 695. — 18) Chassin, A. et A. Guillemonat, Le glycogène hépatique pendant la grossesse. Compt. rend. soc. de biol. 9. p. 211. (Die Verff. bestimmten den Gehalt der Leber an Glycogen bei trächtigen und nichtträchtigen Meerschweinchen, die gleich ernährt wurden. Es beginnt danach im Verlaufe der Trächtigkeit die Glycogenmenge zu steigen. Macht man Zuckerinjectionen, so nimmt das Leberglycogen dadurch erheblich mehr zu bei den trächtigen als bei den nichtträchtigen Thieren.) — 19) Seegen, J., Zur Frage über den Umfang der Zuckerbildung der Leber. Centralbl. f. Physiol. Bd. XIII. No. 22. — 20) Ring, H. J., Dasselbe. Ebend. No. 25. (Antwort auf vorstehende Bemerkungen Seegen's. Verf. vertheidigt seine Versuchsmethode.) — 21) Paton, Noel, Some observations on the mode of conversion of glycogen to glucose on the liver. Reports Laborat. Royal. Coll. of Physic. of Edinbourgh. — 22) Lang, S., Ueber die Schwefelausscheidung nach Leberexstirpation. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 29. S. 305. — 23) Jacoby, M., Ueber das Aldehyde oxydirende Ferment der Leber und Nebenniere. Ebendaselbst. Bd. 30. S. 134. — 24) Derselbe, Ueber die fermentative Eiweissspaltung und Ammoniakbildung in der Leber. Ebendaselbst. S. 149. — 25) Derselbe, Ueber die Beziehungen der Leber- und Blutveränderungen bei Phosphorvergiftung zur Autolyse. Ebendaselbst. S. 174. — 26) Hugounenq, L. et M. Doyon, Recherches sur la désintégration du tissu hépatique dans le foie séparé de l'organisme. Journ. de physiol. et de patholog. génér. T. 1. p. 917. 1899. — 27) Sachs, Hans, Ueber das Verhalten der Glycogenbildung ausserhalb der Leber nach Lävulosezufuhr. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 41. Heft 5—6. — 28) Schreiber, E. u. Zaudy, Ueber die bei Vögeln künstlich zu erzeugenden Harnsäure-Ablagerungen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 79. S. 53. — 29) Giacco, A., Sul potere riducente dei tissuti animali. Arch. di farmacol. e terapeutica. Vol. VII. p. 449. — 30) Weinland, E., Ueber die Lactase des Pancreas. Zweite Mittheilung zur Frage nach den Ursachen, welche die Bildung der Lactase hervorrufen. Zeitschr. f. Biol. Bd. 40. S. 383. — 31) Derselbe, Ueber die Bildung von Glycogen nach Galactosefütterung. Ebendas. S. 374. — 32) Pieraccini, G., Kommen dem menschlichen Pancreas (post mortem) und dem Harn zuckerzerstörende Eigenschaften zu? Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 39. S. 26. — 33) Svehla, K., Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der inneren Secretion der Thymus, der Schilddrüse und der Nebennieren von Embryonen und Kindern. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 43. S. 321. — 34) Moore, B. and C. Purinton, On the absence of the active principle and chromogen of the suprarenal gland in the human embryo and in de child at birth. American Journ. of Physiol. IV. p. 57. — 35) Fürth, O. v., Zur Kenntniss der brenzcatechinähnlichen Substanz der Nebennieren. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 29. S. 105. — 36) Camus, L. et E. Gley, Action du liquide prostatique du myopotame sur le produit et la sécrétion des vésicules séminales. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1101. — 37) Oswald, Ad., Was wissen wir über die Chemie und die Physiologie der Schilddrüse? Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. 79. S. 750. (Oswald's Ausführungen sind im Wesentlichen kritische Betrachtungen über diesen Gegenstand. Er bemängelt Blum's Versuchsanordnung und Durchführung, wendet sich gegen seine Annahme der „ungesättigten" Jodeiweisse, um Bl.'s Ansichten als noch ganz hypothetisch hinzustellen.) — 38) Charrin et Bourcet, Variations de l'iode du corps thyroide des nouveau-nés sous diverses influences pathologiques. Compt. rend. T. CXXX. p. 945. (Bei einer Reihe von Kindern der ersten Lebensmonate, die von kranken Müttern [Tuberculose, Pneumonie, Anämie] stammten und selbst an Erkrankungen [meist des Respirations- und Magendarmapparates] starben, fand sich kein Jod in der Thyreoidea; bei anderen, Krankheiten gleicher Art erlegenen, meist von gesunden oder syphilitischen] Müttern stammenden, war es in verschiedenen Mengen vorhanden. Etwas Gesetzmässiges ist den Zahlen der Verff. nicht zu entnehmen.) — 39) Lewandowsky, M., Zur Lehre von der Cerebrospinalflüssigkeit. Zeitschr. f. klin. Medic. Bd. 40. S. 480. — 40) Gaillard, F., Sur l'absorption des iodures par la peau humaine. Compt. rend. T. CXXX. p. 858. (Gaillard steckte seine Arme in Jodkalibäder [36° C.] für 30 Minuten täglich an 20 Tagen und bestimmte die Jodmenge, die an jedem dieser Tage ausgeschieden wurde. Zur Controlle athmete er in anderen Versuchen die Dämpfe einer auf dieselbe Temperatur gebrachter Jodkalilösungen 30 Minuten lang ein. Im letzteren Falle fand er Spuren von Jod, im ersteren erhebliche Quantitäten, sogar noch 72 Stunden nach Aussetzen der Bäder. Er schliesst daraus

auf eine Durchgängigkeit der Haut.) — 41) Ardin-Delteil, P., Cryoscopie de la sueur de l'homme sain. Compt. rend. de l'acad. T. LXXXI. p. 844. — 42) Mairet et Ardin-Delteil, Toxicité de la sueur de l'homme normal. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1013. — 43) Chatin, P. et L. Guinard, Étude sur la toxicité comparée du serum de la veine et de l'artère rénale. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. II. p. 913. — 44) Amann, Jules, L'élimination de l'indican par la transpiration. Rev. méd. de la Suisse romande. No. 6.

Langlois und Richet (1) bestimmten in Blut, Hirn, Leber, Nieren, Muskeln vom Menschen, Hund, Kaninchen, Hammel den Chlorgehalt. — Im Hunger bleibt der Chlorbestand der Gewebe ungeändert, Zufuhr von Chlor steigert ihn nicht deutlich. Füttert man jedoch chlorfreie Nahrung, so sinkt der Chlorgehalt der Gewebe um ca. $^1/_{10}$, auch wenn man Phosphate und Nitrate im Ueberschuss hinzufügt. — Injicirt man Nitrate oder Zucker, so sinkt die Chlormenge im Blute um $^1/_4$. Lässt man Thiere sich verbluten, so sinkt der Chlorgehalt der Gewebe auf $^3/_5$; dasselbe erzielt man durch Ausspülen der Blutgefässe getödteter Thiere mit einer Zuckerlösung.

Gautier (2) hat in Fortsetzung seiner Untersuchungen über die Vertheilung von Arsen im Thierkörper weiter festgestellt, dass auf 100 g frischen Organs kommen in der Schilddrüse 0,75 mg As, in der Brustdrüse 0,13. Dieser Befund scheint ihm wichtig für den Uebergang von As beim Säugen. — Spuren fanden sich in Gehirn, Thymus, Epidermoidalgebilden, Haut, Milch, Knochen in abnehmender Reihe. Kein Arsen wurde constatirt in Leber, Nieren, Milz, Muskel, Hoden, weiblichen Geschlechtsorganen, Lymphdrüse, Speicheldrüse, Blut, Harn, Pancreas. — Untersuchung der gebräuchlichsten thierischen und pflanzlichen Nahrungsmittel ergab keinen rechten Anhalt für seine Herkunft, und seine Anhäufung in nur einigen wenigen Organen ist ganz dunkel. — Bezüglich etwaiger Zweifel, ob nicht der durch Fäulniss in den Leichen sich vertheilende normale Arsenik zur Annahme von Arsenvergiftungen führen könnte, glaubt Verf., dass dadurch die Arsenconcentration eine so geringe würde, dass ein Nachweis nicht mehr möglich sei.

Stassano (3) weist darauf hin, dass Quecksilber, Arsen, auch Eisen bei den damit vergifteten Thieren nicht unmittelbar in den Geweben nachzuweisen sind, also nicht frei sind, sondern angelagert an die Kernbestandtheile der Zelle. Ebenso verhalten sich Strychnin und Morphin. — Ein dem Halliburton'schen ähnliches Verfahren, das für die Gewinnung letzterer besonders empfehlenswerth ist, hat St. auch benutzt, um Toxine aus den Geweben zu gewinnen. Zunächst untersuchte er das Ricin und Tetanotoxin; 500 g Leber oder Milz oder Niere werden zerhackt, in 1 proc. Sodalösung gelöst, Electrolyse eingeleitet und nach Zersetzung der Nucleinstoffe durch sie das drei- bis vierfache Volum Alkohol zugegeben. Es fallen die Eiweisskörper und Toxine aus und man trennt letztere von ersteren durch Lösen derselben in Salzlösung.

Bottazi hatte behauptet, dass die Gift-Wirkungen, welche ins Gefässsystem gespritzte Seifen verursachen, auf eine Zersetzung der Seifen und das dabei frei werdende Natriumhydrat zurückzuführen seien. Munk (4) hat diese Annahme experimentell nachgeprüft, fand jedoch, dass die Injection selbst viel grösserer Mengen von NaHo, als bei selbst vollständiger Zerlegung der Seifen entstehen könnten, unschädlich ist. Die deletäre Wirkung der Seifen ist also ihnen selbst eigenthümlich.

Levene (5) hat an Stockfischeiern in verschiedenen Entwickelungsphasen, nämlich unbefruchtet, 24 Stunden, 11 Tage und 20 Tage nach der Befruchtung die Vertheilung des Stickstoffes auf die verschiedenen Arten des Eiweisses resp. nicht eiweissartiger organischer Verbindungen, sowie auch die Menge anorganischer Bestandtheile untersucht. — Er findet, dass im Verlaufe der Entwicklung zuerst die Proteine an Menge abnehmen, dass die basischen stickstoffhaltigen Producte auf ihre Kosten in vermehrter Menge gebildet werden, später nehmen umgekehrt die Proteine wieder zu, die Basen (Xanthinbasen) wieder ab. Ob das Eiweiss unter Antheilnahme letzterer gebildet wird, ist noch ungewiss. — Auch der Character der Proteide ändert sich, insofern als die zusammengesetzten Eiweisse, die Nucleoproteide, erheblich an Menge zunehmen. — Ebenso nimmt der Gehalt an Mineralstoffen mit fortschreitender Entwicklung dauernd zu. Die Nucleoproteide steigen von 0,12 pCt. der Trockensubstanz im unbefruchteten Ei auf 3,75 pCt. am 20. Entwicklungstage; die Asche von 10,09 pCt. auf 19,66 pCt.

Weder Blutserum noch Oedemflüssigkeit von Urämikern hatten sich in früheren Versuchen Baylac (6) giftiger bei intravenöser Einspritzung an Kaninchen erwiesen, als Serum von Gesunden. Er prüfte jetzt die Giftigkeit von Auszügen verschiedener Organe, die gesunden und solcher, die einige Tage zuvor nephrectomirten Thieren entnommen waren. Er fand keine Differenz bei den Auszügen von Nieren, Muskeln, Milz, Lungen — jedoch die Leberauszüge erwiesen sich als weit giftiger bei den nephrectomirten Thieren. — Die betreffenden Giftstoffe scheinen demnach in der Leber aufgespeichert zu werden.

Grandis und Mainini (8) haben den Ossificationsprocess des Knorpelgewebes mikrochemisch studirt mit Rücksicht auf die Frage, woher der Phosphor und woher der Kalk des sich bildenden Knochengewebes stamme. — Für die Untersuchung auf Phosphor benutzten sie nach Monti-Lilienfeld molybdänsaures Ammoniak in Salpetersäure gelöst, das mit anorganischem Phosphor eine intensive Farbreaction giebt. Sie untersuchten an verschiedenen Kalt- und Warmblütern, an Föten und wachsenden Thieren. Die Resultate waren überall die gleichen. — Das Verhalten des Phosphors ist verschieden im ruhenden, im zur Verknöcherung sich anschickenden („thätigen") und im verkalkten Knorpel. In ersterem erhält man keine Phosphorreaction in der Knorpelgrundsubstanz, keine in den Kapseln der Knorpelzellen; nur die Knorpelzellenkernen gaben nach längerer Einwirkung des Reagens eine schwache Färbung. Ihre organischen Phosphor

enthaltenden Moleküle werden wahrscheinlich allmählich durch die Salpetersäure zersetzt und Phosphor wird frei. — Im activen Knorpel erhält man schnell eine starke Phosphorreaction nicht nur in den Kernen, sondern auch im Protoplasma der Knorpelzellen, fortschreitend mit den morphologischen Veränderungen. Bei der weiteren Entwicklung erhält man dann die Phosphorreaction in der Grundsubstanz, während sie in den Knorpelzellen selbst allmählich schwindet. — Die Verff. nehmen an, dass bei der Verknöcherung organische phosphorhaltige Moleküle der Zellkerne verfallen, phosphorsaure Salze daraus frei werden und sie in der Knorpelgrundsubstanz verbreiten.

Auch das Verhalten des Kalkes untersuchten sie mikrochemisch. Sie bedienten sich des Purpurins, das mit Kalksalzen eine intensiv rothe Farbe giebt. Sie legten die frischen oder in Alkohol gehärteten Knorpelstücke in gesättigte Purpurinlösung, dann in physiologische Kochsalzlösung, und in Alkohol von steigender Concentration. — Man sieht, dass Kalk überall da abgesetzt wird, wo anorganischer Phosphor auftritt und der Process der Bildung phosphorsauren Kalkes ganz regelmässig verläuft. Phosphor und Kalk haben verschiedene Herkunft, der Phosphor aus den Zellen, der Kalk aus dem Blut.

Grandis und Mainini (9) haben analog ihren Untersuchungen gesunder, verknöchernder Epiphysenknorpel auch von einem rachitischen Kinde stammende auf das Verhalten des Phosphors in ihnen untersucht. Als charakteristisch fand sich eine ganz ungleichmässige Vertheilung des Phosphors, sodass er stellenweise nur in ganz geringer Menge vorhanden ist, dazwischen sich aber Inseln mit reichlichem Phosphorgehalt finden. Letztere nehmen in normaler Weise Kalk auf, in den erstgenannten Partien kommt es jedoch zu keiner normalen Kalkablagerung. — Dieser Befund soll auch den Nutzen der Phosphorbehandlung bei Rachitis erklären.

Roger und Josué (10) bestimmten die Aenderungen, die der Wassergehalt, der Fettbestand, die Menge der in Salzlösungen löslichen Eiweisse des Knochenmarkes während des Hungers erleidet. — Der Wassergehalt steigt erheblich (bis über 80 pCt.), die Fettmenge vermindert sich von gegen 50 pCt. bis zu 1 pCt., die löslichen Eiweisse steigen dagegen von ca. 1 pCt. auf ca. 3 bis 4 pCt., die unlöslichen Bestandtheile von ca. 2,7 pCt. auf gegen 4 pCt. — Erst nach sehr langer Fütterung kehrt die Zusammensetzung der Knochen dann wieder zur Norm zurück. — Die Zunahme des Eiweisses bringen Verff. mit der proliferirenden Thätigkeit des Knochenmarkes während des Hungers in Zusammenhang.

Aus drei Därmen, die starke braune Pigmentirung (Hämochromatose nach v. Recklinghausen) darboten, hat Rosenfeld (11) das Pigment dargestellt und genauer zu bestimmen versucht. Die braune Muscularis und Mucosa wurden künstlich verdaut, der Rückstand gewaschen, mit Sodalösung extrahirt, filtrirt, das Filtrat mit Schwefelsäure versetzt, wobei der Farbstoff in braunen Flocken ausfiel. — Er war eisenfrei, aber schwefelhaltig. Der Schwefelgehalt betrug 3,7 pCt. Er dürfte danach zur Gruppe der Melanine gehören, also direct von Eiweisskörpern, vielleicht der glatten Musculatur des Darmes, abstammen.

Nach demselben Plane wie Schurig an Säugethieren hat Laspeyres (12) an Vögeln das Schicksal des subcutan injicirten Hämoglobins verfolgt. Injicirt wurde Tauben 0,13—2,5 g HB pro Kilo Körpergewicht und pro dosi, Enten 0,9—1,5 g pro dosi. Durch Wiederholung der Injectionen wurde bis zu 17 g HB injicirt. Vögel vertragen die Injectionen besser als Säugethiere. Hämoglobinurie wurde nie beobachtet. — Verschieden lange nach den Injectionen wurden die Thiere getödtet und die Injectionsstelle, Leber, Milz, Niere, Femur genauer untersucht. Die Resorption scheint sehr schnell zu erfolgen; 48 Stunden nach der Injection ist makroscopisch kaum noch etwas von HB zu erkennen. Da dabei eine Eisenreaction an der Injectionsstelle nicht zu erhalten ist, dürfte das Hämoglobin als solches resorbirt werden. Der Haupttheil davon scheint in der Leber umgewandelt zu werden, denn hier findet man am schnellsten und intensivsten mikrochemisch Eisen vor, und zwar in den Leberzellen. Auch die Milz war reich an Eisen, und zwar die Pulpa um die kleinen Arterien herum; frei von Eisen waren die Follikel. Nach Verf. soll die Milz das überschüssige Eisen aufspeichern. — Im Knochenmark fand Verf. im Gegensatz zu Schurig nie eine bemerkenswerthe Eisenreaction, vielleicht, dass bei den Vögeln das Knochenmark als Blutbildungsorgan wenig in Betracht kommt. — Nach Injection von wenig Hämoglobin waren die Nieren frei davon. Nach grösseren Mengen enthielten die Epithelien der gewundenen Harncanälchen Eisen, die Glomeruli und das Lumen der Canäle enthielten keines. Die Nieren dürften der Ausscheidungsort des nicht von den Organen zurückgehaltenen Eisens sein.

Abderhalden (13) hat analog einer Reihe früherer Autoren mikrochemisch die Resorptionswege des Eisens aus dem Darm, sein Verhalten in den Organen, seine Ausscheidung untersucht, indem er zum Eisennachweis Schwefelammon und Ammoniak benutzte. Er führte ein: anorganisches Eisen (F_2Cl_6 in sehr geringen Mengen, $\frac{1}{2}$—5 mg pro die), in Nahrungsmitteln enthaltenes Eisen, an Hämoglobin oder Hämatin gebundenes. — Die Versuche wurden immer an mehreren Thieren desselben Wurfes, an Ratten, Kaninchen, Meerschweinchen, Hunden, Katzen durchgeführt und zwar ca. 3 Wochen hindurch. Als Nahrung wurde Milchreis, Milch, Weissbrod gereicht. — Zunächst ist bemerkenswerth, dass der Inhalt von Magen und Dünndarm bei den Eisenthieren und den Controlthieren gleicherweise gelbbraun gefärbt war; von der Bauhin'schen Klappe ab ist jedoch der Darminhalt bei den letzteren weiter gelbbraun, bei ersteren schwarz. Ebenso verschieden gefärbt sind die Fäces. Mit Schwefelammon und Ammoniak gab der Magen- und Dünndarminhalt der Controlthiere keine, der Dickdarminhalt schwache Eisenreaction; bei den Eisenthieren gaben Magen, Dünndarm auch nur mässige und sehr allmälig eintretende Eisenreaction (Grünfärbung), der Dickdarm sofort Schwarzfärbung.

Bezüglich der einzelnen Organe fand sich, dass

Magen, Dünn-, Dickdarm, Mesenterialdrüsen, Nieren der ohne Eisen genährten Thiere nie Eisenreaction gaben; sehr selten und gering einzelne Läppchen der Leber und der Milz. Bei Eisenfütterung war der Magen frei von durch die genannte Reaction nachweisbarem Eisen. Das Duodenum zeigte deutliche Grünschwarzfärbung, mikroscopisch fanden sich die Epithelzellen eisenhaltig, am übrigen Dünndarm ergaben nur die Solitärfollikel und Peyer'schen Plaques positive Reaction. Am Coecum war gleichfalls bei den Eisenthieren die Reaction intensiv, bei den ohne Eisen ernährten fehlte sie, ebenso war es im Dickdarm. Mikroscopisch zeigte sich nie eine deutliche Reaction im Epithel, dagegen fanden sich eisenbeladene Zellen in der Submucosa, Muscularis, Mucosa. Dieselben Differenzen zwischen den mit und ohne Eisen genährten Thieren ergaben die Mesenterialdrüsen, Leber, Milz; auch die Muskeln der Eisenthiere zeigten schwache Reaction. — Wurden Ratten eine Zeit lang mit anorganischem Eisen gefüttert, dann weiter 6 Tage (bis zur Tödtung) ohne Eisen, so war das Duodenum frei von Eisen, doch Colon, Coecum, Rectum, auch Milz, Leber, Mesenterialdrüsen gaben intensive Eisenreaction. — Aus diesen Befunden schliesst Verf. in Uebereinstimmung mit früheren Autoren, dass anorganisches Eisen resorbirt wird, dass das Duodenum Ort der Resorption ist, dass das Eisen von da, zum Theil wenigstens, in die Lymphbahnen übergeht, dass es hauptsächlich in Leber und Milz deponirt wird, dass es durch Coecum und Colon und Dickdarm ausgeschieden wird.

Die Versuche mit Zuführung von organischem Nahrungseisen ergaben ganz das gleiche Resultat wie die mit anorganischem, dasselbe auch die mit Hämoglobin (0,5 g pro Ratte) und Hämatin (0,20 pro Ratte); Verf. zieht hier dieselben Schlüsse in Bezug auf Resorption und Ausscheidung wie für das anorganische Eisen. Es schlagen also die verschiedensten Verbindungen des Eisens denselben Weg der Resorption und denselben der Ausscheidung ein. Die Bahn, die alle Verbindungen des Eisens im Körper nehmen, lässt sich durch dasselbe Reagens (Schwefelammonium und Ammoniak) nachweisen. Es muss also das Eisen der Nahrungsstoffe und des Hämoglobins, wohl in den Epithelien des Duodenums, eine Aenderung seiner Bindung eingehen, durch die es für Schwefelammon und Ammoniak nachweisbar wird.

Müller (14) hat seine, die Wege und den Effect der Resorption von Eisensalzen betreffenden Versuche an Hunden angestellt, die durch wiederholte Aderlässe anämisch gemacht waren. Sie erhielten, sobald dieser Zustand erreicht war, 4—10 mg organischen Eisens pro Körperkilo mit Milch längere Zeit hindurch, dann wurde ihr Gesammthämoglobin durch Verblutenlassen und Extraction des im Körper zurückgebliebenen (auch des im Knochenmark steckenden) bestimmt, ebenso auch das von gleichgehaltenen Controllthieren. — Es fand sich eine Steigerung der Hämoglobinmenge bei den Eisenthieren.

Bezüglich des Resorptionsweges wurde an Katzen mit Ductus thoracicus-Fistel festgestellt, dass das Eisen nicht auf dem Lymphwege resorbirt wird; es muss also vom Magendarmkanal aus in die Blutbahn austreten. — Endlich, um zu entscheiden, wie denn das resorbirte Eisen für die Hämoglobinbildung wirke, wurden Zählungen der kernhaltigen rothen Blutzellen des Knochenmarkes (an dünnen Paraffinschnitten) sowohl bei den Eisen- wie bei den Controllthieren vorgenommen. Es zeigte sich, dass bei den ersteren ihre Zahl ca. achtmal grösser war als bei letzteren. Es scheint danach das Eisen einen formativen Reiz für die Blutzellenneubildung im Knochenmark abzugeben.

Nach einer längeren historischen Darstellung der Anschauungen über das Zustandekommen der Cholämie theilt Bickel (15) eine grosse Zahl (60) Versuche mit, durch die ermittelt werden sollte, welche Stoffe das Bild der cholämischen Erkrankung hervorzurufen geeignet sind. Die betreffenden Substanzen wurden bei Fröschen in den Kreislauf eingeführt, bei Warmblütern nach Eröffnung der Schädelkapsel direct auf die Hirnoberfläche gebracht. — Die Auswahl der untersuchten Substanzen geschah auf Grund der Ueberlegung, dass, da bei der Cholämie eine Functionsuntüchtigkeit der Leber anzunehmen ist, entweder intermediäre Stoffwechselproducte, die normaler Weise von der Leber weiter verändert oder zur Gallenbereitung benutzt werden, in Betracht kommen können, oder Vorstufen der Gallenbestandtheile, die nicht dem intermediären Stoffwechsel angehören, ferner Stoffe, die von der Darmfäulnis herrühren und sonst in der Leber unschädlich gemacht werden oder Zerfallsproducte der Leberzellen selbst. — Da aber auch eine Rückstauung der Galle als ursächliches Moment betrachtet wird, wurden Versuche mit Galle selbst oder Bestandtheile derselben angeschlossen.

Demzufolge wurden folgende Stoffe auf ihre Fähigkeit, cholämische Erscheinungen zu erzeugen, untersucht: milchsaures, kohlensaures, carbaminsaures Ammoniak, Cholalsäure, Tannin, Glycocoll, Hämoglobin, Asparaginsäure, Leucin, Tyrosin, Phenol; concentrirte Galle und gallensaure Salze.

Verf. kommt nun zu dem Resultat, dass für das Zustandekommen des cholämischen Anfalls in erster Linie die Ammoniaksalze in Betracht kommen, die durch etwa vorhandene Carbaminsäure unterstützt werden. Wirksam waren ferner Leucin und Phenol und in noch erheblicherem Maasse als letztere die gallensauren Salze. An der Erzeugung des cholämischen Anfalles ist danach eine ganze Reihe von Stoffen betheiligt, durch sie kann im Experiment wohl ein Theil der characteristischen Erscheinungen, jedoch nicht jedes Symptom, das bei der Cholämie beobachtet wird, hervorgerufen werden.

Bemerkungen über die Behandlung von cholämischen Zuständen, zu deren Verhütung insbesondere geringe Zufuhr stickstoffhaltigen Materials und Körperruhe (letztere auf Grund der Pflüger'schen Anschauungen über den Stoffzerfall bei Muskelarbeit) empfohlen werden, machen den Schluss der Arbeit, durch die zwar die Frage noch nicht gelöst, aber die in Betracht

kommenden Verhältnisse eine wesentliche Klärung erfahren haben.

Drei Fragen sollten Morishima's (16) Versuche entscheiden: Ob und wieviel Milchsäure die normale Leber gut gefütterter Thiere enthält; ob sich bei rascher Abnahme des Leberglycogens Gährungsmilchsäure in der Leber nachweisen lässt; wie sich der Milchsäuregehalt im Blut und anderen Organen verhält. — Es fand sich, dass normaler Weise die Leber aller untersuchten Thiere (Katze, Hund, Kaninchen) Milchsäure und zwar Fleischmilchsäure enthält, und zwar zu 0,113 pCt. der frischen Lebersubstanz. Die Leber wurde den eben getödteten Thieren entnommen und rasch verarbeitet (Wasserextractionsmethode). — Post mortem steigt der Milchsäuregehalt der Leber unter Abnahme der Glycogenmenge um das 1,7—5,6fache in drei Tagen an, wobei Gährungsmilchsäure in grösseren oder geringeren Mengen entsteht.

Der Milchsäuregehalt des Säugethierblutes ergab sich aus 24 Versuchen im Mittel zu 0,042 pCt. — Wurden Thiere mit arseniger Säure vergiftet, so trat intra vitam eine Zunahme der Milchsäure in der Leber auf 0,168 pCt., im Blut auf 0,113 pCt., d. h. hier um ca. 150 pCt., dort um ca. 50 pCt. ein. Dabei handelte es sich um Fleischmilchsäure. Ein Zusammenhang mit dem bei der Vergiftung zu constatirenden Glycogenverlust ist nicht wahrscheinlich. — Die Milchsäurebestimmungen in der normalen Niere und Magendarmwand ergaben: 0,111 pCt. Milchsäure in der normalen, 0,385 pCt. in der arsenvergifteten Niere, 0,161 pCt. in in der normalen, gegen 0,422 pCt. in der vergifteten Magendarmwand. Es handelt sich auch hier um Fleischmilchsäure.

Nach den Versuchen von Chanoz und Doyon (17) findet sich in der Leber ein Ferment, das den salicylsauren Amyläther zu spalten vermag. Injicirt man ihn in die Vena portae, so findet man in der Leber den Geruch von Amylalkohol, in kaltes Wasser geht aus ihr Salicylsäure über. — Lässt man im Brütschrank den Brei von Leber, Niere, Milz, Lunge, Hirn, Pancreas oder Blut mit salicylsaurem Amyläther digeriren, so giebt nur der Leberbrei Geruch nach Amylalkohol und wässerige Auszüge der Organe ergaben nur bei der Leber Salicylsäurereaction. — Durchspült man die Leber mit Kochsalzlösung, so erhält man dieselben Ergebnisse. Gekochte Leber spaltet den Aether nicht.

Seegen (19) wendet sich gegen die Anschauung Bing's, derzufolge ein erhebliches Ueberwiegen des Zuckergehaltes der Lebervene über den in der Pfortader einer Stauung des Leberblutes durch die experimentellen Eingriffe seine Entstehung verdanken solle. S. sucht an einem Modell zu zeigen, dass in den Versuchen, in denen Bing die Zuckerdifferenz zwischen beiden Blutarten nicht fand, dies zu erklären sei dahin, dass er kein reines Lebervenenblut, sondern mit Blut aus der Vena cava und dem rechten Herzen vermischtes untersucht habe.

Paton (21) fasst die Resultate seiner Versuche dahin zusammen, dass er aus der Leber nicht mehr diastatisches Enzym gewinnen konnte als aus anderen Organen. — Die amylolytische Function der Leber nach Alkoholbehandlung ist nicht entsprechend der der frischen Leber unmittelbar nach dem Tode, sie ist häufig stärker. — Chloroform, welches die Amylolyse in der todten Leber beschleunigt, beeinflusst nicht oder verlangsamt sogar die der mit Alkohol behandelten Leber. — P. schliesst aus diesen Befunden, dass das Vorhandensein eines besonderen amylolytischen Enzyms in der Leber, anders als das in den übrigen Organen vorhandene, nicht annehmbar sei.

Die Versuche Lang's (22) wurden nach dem Vorgange Minkowski's an Gänsen angestellt, die Entleerungen wurden behufs leichterer Filtration mit Essigsäure angesäuert, eine Stunde am Rückflusskühler erhitzt, filtrirt. Im Filtrat wurde der Gesammtschwefel, die präformirte und gepaarte Schwefelsäure und der abspaltbare Schwefel nach der Methode von F. Schulz bestimmt. Aus den so gewonnenen Zahlen stellt Verf. das Verhältniss von Gesammtschwefel zu abspaltbarem Schwefel, von Gesammtschwefel zu Gesammtschwefelsäure, von präformirter Schwefelsäure zu Aetherschwefelsäure einerseits in der Normalperiode, andererseits nach Leberexstirpation zusammen. Aus dieser Zusammenstellung, betreffs derer auf das Original verwiesen werden muss, ergiebt sich als Gesammtresultat, dass der Leber im Vogelorganismus eine wesentliche Rolle bei der Bildung der Schwefelsäure aus dem Schwefel der Nahrung nicht zukommt.

Zur Gewinnung des von Jakoby (23) „Aldehydase“ genannten Ferments wurde gehackte Rinderleber mit Sand verrieben und einige Stunden mit Wasser unter Toluolzusatz stehen gelassen, dann colirt bezw. filtrirt. Das dunkel gefärbte, aber völlig klare Filtrat wird unter Zusatz von verdünnter Sodalösung bis zu schwach alkalischer Reaction mit soviel gesättigter Ammonsulfatlösung versetzt, dass die resultirende Lösung 25 procentig ist, nach 24 Stunden von einem geringen Niederschlag abfiltrirt und das Filtrat auf $^1/_3$ Sättigung mit Ammonsulfat gebracht, wieder filtrirt und bis auf 60 proc. Sättigung mit Ammonsulfat gebracht. Der entstehende reichliche Niederschlag, welcher die Aldehydase enthält, wird abfiltrirt, mit Ammonsulfatlösung gewaschen und in Wasser aufgenommen, wobei er sich nur unvollständig löst. Die filtrirte Lösung wird mit Alkohol versetzt, Der Niederschlag mit schwach alkalisirtem Wasser extrahirt. Man erhält so eine helle Flüssigkeit, welche aber noch etwas Eiweiss enthält; betreffs der weiteren Reinigung muss auf das Original verwiesen werden.

Die Aldehydase ist in Wasser klar löslich, aussalzbar, jedoch erst bei bestimmten Concentrationen des Salzes, dialysirt nicht merklich durch Pergamentpapier, verschwindet aus der Leber auch bei intensiver Durchspülung entsprechend den Angaben Spitzer's nicht. Die Lösungen werden gefällt durch Alkohol, Tannin, Methylacetat, sie geben weder Millon'sche noch Biuret-Reaction. Danach scheint die Aldehydase eine Colloidsubstanz, aber kein Eiweisskörper zu sein, in Uebereinstimmung mit anderen Fermenten, deren Eiweiss-

natur sich auch ziemlich sicher ausschliessen lässt. Um zu zeigen, dass die Aldehydase in der That ein Ferment ist, wurde eine Aldehydaselösung mit Salicylaldehyd versetzt, 5 mal 24 Stunden bei 38° gehalten, dann die entstandene Salicylsäure durch Dialyse entfernt, nunmehr wurde Salicylaldehyd hinzugesetzt und aufs neue Salicylsäurebildung constatirt. Daraus geht hervor: die Aldehydase wird bei ihrer Thätigkeit nicht verbraucht, sie ist also in der That ein „oxydirendes Ferment." Schliesslich theilt Verf. mit, dass auch die Rindensubstanz der Nebenniere vom Rind reichlich Aldehydase enthält.

Wenn man wässerigen Leberauszug unter Zusatz von Toluol zur Verhinderung der Fäulniss längere Zeit bei ca. 40° im Thermostaten stehen lässt, so nimmt, wie Jakoby (24) gefunden hat, die Quantität des durch Erhitzen mit Magnesia austreibbaren Ammoniak fortdauernd zu. Das tritt nicht ein, wenn der Leberauszug vorher gekocht ist, die Ammoniakbildung beruht also auf der Wirkung eines Enzyms. Dass es sich in der That um Neubildung von Ammoniak handelt und nicht etwa eines anderen leicht Ammoniak abgebenden Körpers, zeigten Parallelversuche, bei welchen das Ammoniak nach Schlösing bestimmt wurde. Dasselbe entsteht wahrscheinlich aus dem Eiweiss. Weiterhin bespricht Verf. die Beziehung der beschriebenen fermentativen Vorgänge zu der von Salkowski aufgefundenen Autodigestion, für welche Verf. die Bezeichnung „Autolyse" vorschlägt. Indem er die Angaben Salkowski's und seiner Schüler mit einer Abweichung in Betreff der Tryptophans bestätigt, ausserdem aber noch Glycocoll als Spaltungsproduct angiebt, spricht er sich in Uebereinstimmung mit Salkowski dafür aus, dass das in der Leber vorhandene Ferment entgegen der Annahme von Neumeister nicht mit dem Trypsin übereinstimmt: vor Allem unterscheidet es sich dadurch, dass die Bildung von Albumosen zurücktritt, die Bildung von Endproducten überwiegt und dadurch, dass dieses Leber-Enzym nicht auf alle, sondern wie Verf. gefunden hat, nur auf bestimmte Eiweisskörper einwirkt, nämlich auf das in den Leberauszügen vorhandene Globulin, welches nach einer erschöpfenden, drei Monate dauernden „Autolyse" vollständig verschwunden war. Zur Isolirung des bei der Autolyse wirkenden eiweissspaltenden Fermentes wurde Leber 14 Tage mit Toluolwasser der Autolyse überlassen und mit Ammonsulfat gesättigt, welches erst oberhalb einer 60proc. Sättigung einen Niederschlag bewirkte. Derselbe wurde nach dem Abfiltriren in Wasser gelöst: die Lösung wirkt deutlich verdauend auf Leberbrei ein. Auszüge von Leberbrei wirken ferner spaltend auf Harnstoff ein. Von besonderem Interesse sind noch Versuche, welche zeigen, dass die Autolyse auch in der lebenden Leber vor sich geht. Die Versuche wurden nach zwei Methoden ausgeführt. Bei Hunden wurden die Arteria hepatica und die Pfortader unterbunden, nach einigen Stunden die Ligatur gelöst. Die meisten Thiere starben bei der Lösung der Ligatur, ein Thier überlebte die Operation einige Stunden: in der Leber fand sich Leucin und Tyrosin. Bei anderen Hunden wurde ein Theil der Leber dauernd unterbunden. Diese Thiere lebten etwas länger. Auch hier konnte bei einem Hunde, der die Operation 36 Stunden überlebt hatte, im abgebundenen Lappen Leucin und Tyrosin gefunden werden, in den normalen Theilen der Leber nicht. Verf. weist schliesslich auf die Beziehungen der Autolyse zur pathologischen Necrose hin.

In der Leber von mit Phosphor vergifteten Hunden fand Jakoby (25) mehrfach Leucin und Tyrosin und eine Vermehrung des durch Magnesia austreibbaren Stickstoffs. Dieses tritt noch mehr hervor, wenn man die Leber der Autolyse unterwirft, deren Dauer stets auf 14 Tage bemessen wurde. In der Leber normaler Hunde stieg der durch Magnesia austreibbare Stickstoff von 0,42 resp. 1,13 pCt. des Gesammtstickstoffs bei der Autolyse auf 8,39 bezw. 5,63 pCt., in der Phosphorleber dagegen von 0,56—1,7—9,55 pCt. auf bezw. 13,06—29,9—38,3 pCt. Weiterhin beobachtete Verf. dass die Phosphorleber schon nach 12—24 Stunden fast vollständig in Lösung geht. Dementsprechend lässt sich auch nachweisen, dass das coagulirbare Eiweiss in dem Auszug einer Phosphorleber bei der Autolyse schneller bezw. stärker abnimmt, als bei einer normalen Leber. Auch das Blut zeigt bei der Phosphorvergiftung neben der Ungerinnbarkeit die Fähigkeit, Gerinnsel zu lösen; in zwei darauf geprüften Fällen konnte in dem ungerinnbaren Phosphorblut kein Fibrinogen nachgewiesen werden. Ob dieses Ferment mit dem der normalen Autolyse identisch und nur in vermehrter Menge vorhanden, oder anderen Ursprungs ist, bleibt noch zu untersuchen.

Hugounenq und Doyon (26) untersuchten, welche Veränderungen Leberstücke, die mehr oder weniger lange Zeit, frisch dem Thiere entnommen, im Brutschrank gehalten werden, in Bezug auf ihr Glycogen, die Gallensäuren, die Eiweisssubstanzen, Fett und Cholesterin erfahren. — Die Gallensäuren scheinen etwas abzunehmen, das Cholesterin ändert sich in seiner Menge nicht gleichsinnig. — Das Eiweiss erfährt eine regressive Metamorphose (starke Zunahme des alkoholischen Extractes), wobei besonders reichlich Leucin auftritt, und die Fettsäuren scheinen etwas abzunehmen, ebenso auch das Glycogen. — Zugleich bildet sich eine braunrothe harzige Masse, die in Wasser löslich, durch Phosphorwolframsäure fällbar ist. Mit Silbernitrat giebt sie eine noch nicht festgestellte Verbindung. Ausserdem bildet sich ein brauner Farbstoff in der Leber, ähnlich dem Hämatin, der in oxalsaurem Alkohol löslich ist. Spectroscopisch zeigt er in saurer und alkalischer Lösung je einen Streifen in roth, in gelb, in grün. Das Blau ist ausgelöscht.

Sachs (27) hat, ausgehend von der Thatsache, dass bei Fröschen nach Leberexstirpation die Fähigkeit, Lävulose zu assimiliren, beeinträchtigt ist, directe Versuche darüber angestellt, wieweit ein entleberter Frosch Glycogen aus Lävulose zu bilden fähig ist. — In jeder der drei Versuchsreihen wurde Lävulose entleberten und zur Controlle normalen Fröschen injicirt, dann die Froschkörper (die Controll-Frösche exclusive der Leber) nach Brücke-Külz-Pflüger (bez. Pflüger-Nerking) ver-

arbeitet und ihr Glycogengehalt festgestellt. Er fand sich in den entleberten Fröschen nie höher, zum Theil sogar niedriger als bei den Controllthieren. Es scheint also nicht irgend eine Glycogenbildungsstätte vicariirend für die Leber einzutreten. Auch war der Glycogengehalt der Frösche (sine Leber) nach Lävuloseinjection nicht höher als der ohne Injection gelassener. — Danach scheint nur der Leber die Fähigkeit zuzukommen, aus Lävulose Glycogen zu bilden, nicht der Musculatur, im Gegensatz zur Dextrose, aus der Glycogen auch in den Muskeln entsteht.

Schreiber und Zaudy (28) haben die Ebstein'schen Versuche wieder aufgenommen und die Folgen untersucht, die bei Hähnen die Unterbindung der Ureteren hat. Die drei operirten Hähne lebten 16 bezw. 18 Stunden lang. — Mikroscopisch drückte sich die eingetretene Harnsäurestauung ausser durch die Uratbeschläge der serösen Häute besonders darin aus, dass ein wässeriger Auszug der Leber die Murexidprobe gab. — Die mikroscopischen Befunde werden sehr ausführlich besprochen und analysirt unter Heranziehung der übrigen in der Literatur vorliegenden Angaben. — Es fanden sich Uratablagerungen in Form von Haufen nadelförmiger Crystalle in necrotischen Stellen des Lebergewebes, oder auch Crystalle in den Blutgefässen und Gallengängen der Leber, auch die Schleimhaut der Gallenblase war mit Uratkugeln ausgekleidet. — In den Nieren finden sich ausser kleinen Ablagerungen in den Harncanälchen grössere in nekrotischem Nierengewebe. Ebenso ist es im Magen und den Lungen. — In den Sehnen, Knorpeln, Gelenkcapseln, im Fettgewebe, den Muskeln, dem Peritoneum handelt es sich nur um Einlagerungen der Crystalle ins Gewebe (wie theilweise auch beim Herzen und der Aorta) ohne Gewebszerstörung. Ebenso sind Hoden, Pancreas, Hirn und Hirnhäute frei von Necrosen.

Bei einem schon 12 Stunden nach Ureterunterbindung getödteten Hahn fanden sich die Leberschnitte übersät mit gelben bis braunen Concrementhäufchen, von crystallinischer Structur in normalem Gewebe, die nach ihrer chemischen Reaction (Löslichkeit in concentrirter Salz- und Schwefelsäure, weniger in Salpetersäure, Unlöslichkeit in Wasser, Alkohol, Aether, Cloroform, positiver Ausfall der Brücke'schen Guaninprobe) Xanthinbasen sein dürften. — Verff. setzen des Längeren auseinander, dass die in den Gefässen gefundene Harnsäure eine agonale oder postmortale Erscheinung sei, ebenso auch sollen die in den Geweben gefundenen Ablagerungen erst nach dem Tode der Gewebe auftreten, sei es dass dieser mit dem Tode des Thieres zusammenfällt, sei es, dass es sich um localen Tod, Necrose, handelt.

Die Verff. haben weiter die Angaben von Kossa über das Zustandekommen von Uratablagerungen bei Vögeln durch Zuckerinjection nachgeprüft und konnten sie im allgemeinen bestätigen, während Injection von concentrirten Kochsalzlösungen keine derartige Wirkung hatte. — Wegen der dann folgenden Auseinandersetzungen, die die Frage der Localisation der Harnsäureherde betreffen, speciell des Vorwiegens der Nieren- und Leberherde, muss auf das Original verwiesen werden. Sie werden im Wesentlichen aus circulatorischen Verhältnissen erklärt. Verff. betonen zum Schluss, dass ihre Versuche die Beziehungen der Harnsäure zur Gicht in dem von Ebstein angegebenen Sinne befestigen.

Giacco (29) stellte seine Versuche über die reducirende Kraft der Gewebe mit den eben getödteten Thieren (Kalt- und Warmblütern) entnommenen Gewebsstücken an, die fein verrieben und nun entweder der Lösung eines Ferrisalzes oder einer Lösung von Methylenblau hinzugefügt wurden. Die Reductionskraft bestimmte er nach der Zeit, die erforderlich war, um ersteres in ein Ferrosalz, letzteres in Methylenweiss überzuführen. — Er fand, dass die Reductionskraft am grössten ist bei den queren Muskeln, der Leber, dem Herzen; geringer bei Lungen und Nieren, schwach bei Hirn, Pancreas, Darm, Submaxillardrüse; sie fehlte dem Blut, der Milch, dem Fettgewebe. Nach den Thiergattungen war sie am grössten beim Hahn, geringer beim Hund, noch geringer beim Frosch. — Die Umgebungstemperatur beeinflusst sie insofern, als bei 0° die Reduction sehr langsam verläuft. Nicht wesentlich verschieden bei 15—18° und bei 38°. — Faulende Organe haben weit stärkere Reductionskraft als frische; auch Zufügung von Alkali stärkt die Reduction, Säuren, — selbst sehr verdünnte, heben sie auf. — Chloroform hat keine schädigende Wirkung. Paraldehyd und Chloralose scheinen nur das Reductionsvermögen der Hirnrinde etwas zu schwächen, nicht das der übrigen Organe. Diese letzteren Versuche wurden am Thiere (Kaninchen) selbst, dem Methylenblau eingespritzt wurde und das zugleich unter dem Einfluss dieser Mittel gehalten wurde, angestellt.

Verf. schliesst aus seinen Resultaten, dass die Fähigkeit zu reduciren, nicht allein dem lebenden Protoplasma zukomme und bekräftigt seine Anschauung durch Versuche, in denen die gekochten Organe genau so gut reducirten wie frische.

Weinland (30) wollte die Frage entscheiden, wie es kommt, dass die Einführung von Milchzucker in den Verdauungscanal die Erzeugung eines milchzuckerspaltenden Fermentes im Pancreas hervorrufe. Zuerst suchte er zu entscheiden, ob dazu Milchzucker mit den Pancreaszellen in Berührung kommen muss. Er injicirte Milchzucker subcutan, sodass er mit der Blutbahn das Pancreas erreichte, aber so wurde keine Bildung der Lactase angeregt. Sie wurde auch nicht durch Galactose, dem einen Spaltungsproduct des Milchzuckers, per os gereicht, eingeleitet.

Danach scheint der Milchzucker vom Verdauungscanal aus auf nervösem Wege die Production eines Fermentes seitens des Pancreas, das ihn zu zerlegen fähig ist, hervorzurufen.

Derselbe (31) hat Versuche zur Entscheidung der noch nicht erledigten Frage angestellt, ob, bezw. unter welchen Umständen, Glykogen aus Galactose in der Leber des Kaninchens gebildet wird. — Zunächst verglich er Thiere, die verschieden ernährt waren, der eine Theil reichlich mit Milch, der andere ohne Milch. Ein deutlicher Einfluss der verschiedenen Fütterung ergiebt sich nicht, dagegen fand sich, dass allerdings aus der Galactose Glykogen gebildet zu sein schien, wenn auch

in weit geringerer Menge als aus Dextrose und Lävulose. — Der Verf. ging in seinem Versuch so vor, dass er seine Thiere vor der Galactosefütterung einige Tage hungern liess, dann während der Versuchszeit auch die Menge des ausgeschiedenen Stickstoffs bestimmte, um ermessen zu können, wieviel Glykogen etwa dem zerfallenen Eiweiss auf Rechnung gesetzt werden könnte.

Pieraccini (32) hat die Blumenthal'schen Versuche über die zuckerzerstörende Wirkung des Pancreas in vitro mit Benutzung menschlichen Pancreas wiederholt. Die Drüsen entstammten Leichen von an verschiedenen Krankheiten (ausser Diabetes) Verstorbenen, sie wurden zermahlen und 10 ccm des Breies mit Zuckerlösungen unter Chloroformzusatz bei 37° digerirt. — Unter 10 Versuchen fand sich 3 mal eine geringe, in die Fehlergrenzen fallende Steigerung, 6 mal eine Abnahme der Zuckerwerthe, 1 mal keine Veränderung. Die Abnahme war im Allgemeinen eine geringe, geringer als die der früheren Autoren. Bei gleicher Erkrankung (Nephritis) fanden sich sowohl Verminderungen, wie ein anderes Mal keine Aenderungen, sodass ein Einfluss bestimmter Erkrankungen auf das glykolytische Verhalten nicht zu erkennen ist.

Glykolytisches Ferment sollte in den Harn übergehen. Wurde der Harn aseptisch entnommen und mit steriler Zuckerlösung digerirt, so fand keine Zuckerzerstörung statt, auch nicht durch diabetischen Harn. Im Harn befindet sich also kein glykolytisches Ferment.

Svehla (33) hat, um festzustellen, wann die wirksamen Substanzen der mit sog. innerer Secretion begabten überschriftlich genannten Drüsen sich bilden, untersucht, ob die Drüsen von menschlichen Embryonen und Neugeborenen sich schon wirksam erweisen. Bestimmt wurde der Effect wässeriger Drüsenauszüge auf Pulsfrequenz und Blutdruck bei Hunden.

Während intravenöse Injection des Extractes von Thymus eines Erwachsenen und eines dreitägigen Kindes Pulsbeschleunigung und Blutdrucksenkung machten, war der von einem 34 cm langen Embryo und von einem neunmonatigen Fötus unwirksam; der wirksame Stoff bildet sich also erst nach der Geburt, scheint übrigens im Laufe der Jahre an Wirksamkeit noch zuzunehmen. — Ebenso verhält es sich mit der Schilddrüse: die des Fötus hat keine Wirkung auf die Circulation, doch schon die von Kindern aus den ersten Lebensmonaten stammende. Sie macht neben Pulsbeschleunigung Blutdrucksenkung. — Der blutdrucksteigernde Effect der Nebennieren ist bei jungen Embryonen gleichfalls nicht vorhanden, doch schon bei ausgetragenen menschlichen Früchten, bei denen er jedoch schwächer ist, als der von älteren Individuen stammende. — Bei Kindern gleichen Alters wirkt am stärksten die Thymus, schwächer die Schilddrüse, noch schwächer die Nebenniere; bei Erwachsenen jedoch übertrifft die Nebenniere an Wirkung die beiden anderen Drüsen.

Im Gegensatz zum Menschen bilden die genannten Drüsen beim Rinde schon während der Embryonalzeit die wirksame Substanz, jedoch zu verschiedenen Zeiten des Embryonallebens; zuerst werden die Nebennieren wirksam (bei Rindsembryonen von 265 mm Länge), dann die Schilddrüse (bei 500 mm Länge), zuletzt die Thymus (bei 600 mm Länge), auch sind die Nebennieren von vornherein am wirksamsten.

Moore und Purinton (34) kamen zu ähnlichen Resultaten wie Svehla. Bei 4—5 monatigen menschlichen Embryonen und bei Neugeborenen sind die Nebennieren zwar sehr entwickelt, aber sie enthalten weder die den Blutdruck steigernde, noch die mit Eisensalzen sich grün färbende Substanz. Demgegenüber ist diese Substanz in den Nebennieren neugeborener Katzen vorhanden.

v. Fürth (35) war in einer früheren Mittheilung zu dem Ergebniss gelangt, dass die blutdrucksteigernde Substanz der Nebenniere vermutlich ein hydrirtes Dioxypyridin von der Zusammensetzung $C_5H_7NO_2$ oder $C_5H_9NO_2$ ist. Im Gegensatz hierzu war Abel zu dem Resultat gelangt, dass diese Substanz, von ihm „Epinephrin" genannt, die Zusammensetzung $C_{17}H_{15}NO_4$ habe und die Präparate von Fürth, welche blutdrucksteigernde Wirkung zeigten, mit Epinephrin verunreinigt gewesen seien. Die vorliegende Arbeit richtet sich nun besonders gegen die Angaben von Abel. Verf. nennt jetzt seine Substanz Suprarenin.

I. Vergleich des chemischen Verhalten des Epinephrins und Suprarenins. — Zum Vergleich stellt Verf. das Epinephrin Abel's aus den rohen Lösungen des Suprarenins selbst dar. Der Vergleich ergab so grosse Unterschiede, dass an eine Identität beider Substanzen nicht zu denken ist. Dem Suprarenin fehlen namentlich die Alkaloidreactionen und es liefert bei der Kalischmelze kein Indol oder Scatol, wie das Epinephrin.

II. Wirkung auf den Blutdruck. — Nach Abel bewirkt das Epinephrin nur dann eine Steigerung des Blutdrucks, wenn es mit Jodwasser und Ammoniak eine Rosafärbung giebt, diese Reaction kommt aber nicht dem Epinephrin, sondern dem Suprarenin zu. An einem Theil seiner Epinephrinpräparate vermisste Abel diese Reaction und sie erwiesen sich dann als unwirksam, Abel erklärte diesen Befund durch die Annahme einer unwirksamen Modification. Verf. findet die Erklärung darin, dass den ersteren Präparaten Suprarenin beigemischt war, den anderen nicht. Dasselbe ergab sich für die durch Pikrinsäurefällung dargestellten Präparate: die Rohproducte waren wirksam, die gereinigten ganz unwirksam.

III. Eisenverbindung des Suprarenins. — Die dem Suprarenin zukommende Eisenreaction legte den Versuch nahe, die durch ihre schöne Färbung so scharf charakterisirte Eisenverbindung als solche zu isoliren und auf ihre physiologische Wirksamkeit zu prüfen. Bezüglich des hierzu eingeschlagenen Weges muss auf das Original verwiesen werden. Es ergab sich, dass bereits die Dosis von 0,075 mg per Kilogramm Kaninchen bei intravenöser Injection die maximale Blutdrucksteigerung hervorbrachte. Von einem anderen Präparat genügten hierzu 0,017 mg pro Kilo Thier (kleiner Hund). Diese Versuche beweisen, wie Verf. hervorhebt, endgültig die Identität der blutdrucksteigernden Sub-

stanz mit dem eisengrünenden Bestandtheil der Nebennieren, dem Suprarenin. Mit Hülfe der Eisenverbindung lässt sich der Gehalt des Nebennierenauszugs colorimetrisch schätzen.

IV. Wirkung subcutaner Suprarenin-Injectionen. — In Uebereinstimmung mit schon vorliegenden Angaben über die subcutane Injection von Nebennierenauszügen erwiesen sich Suprareninlösungen auf diesem Wege beigebracht giftig. Sie bewirkten aber, was bisher nicht bekannt war, auch Blutdrucksteigerungen. In einem Falle zeigte das Vergiftungsbild grosse Aehnlichkeit mit dem nach Schilddrüsenexstirpation beim Hund sich entwickelnden.

V. Wie ist die Wirksamkeit der Abel'schen Epinephrinpräparate zu erklären? — Wie nach dem Vorstehenden nicht anders zu erwarten war, gelangt Verf. bei einer genauen kritischen Prüfung der Angaben Abel's zu dem Resultat, dass die Wirksamkeit seines (Abel's) Epinephrin nur auf der Verunreinigung mit Suprarenin beruht haben könne.

Nach den Befunden von Camus und Gley (36) bewirkt ein Tropfen Prostatasecret von Myopotamus coypus zum Samenblaseninhalt des Thieres gefügt, eine allmälige Gerinnung, die nach 30 Minuten vollständig ist, im Gegensatz zu den übrigen Nagern, bei denen sie schnell erfolgt. Bei 40° tritt die Gerinnung in 13 Minuten ein. Auf 100° für 5 Minuten erhitzt wird der Prostatasaft wirkungslos. — Schwemmt man Samenblaseninhalt in Wasser auf, so werden durch das Prostatasecret die Partikel schnell agglutinirt. Ebenso auch rothe Blutzellen des Kaninchens. — Auch bringt er Samenblaseninhalt des Meerschweinchens zur Coagulation, wie auch umgekehrt Prostatasaft dieses den Samenblaseninhalt von Myopotamus.

Lewandowsky (39) injicirte intradural Strychnin und Ferrocyannatrium und fand, dass von ersterem nur $^1/_{10}$ der Menge erforderlich ist, wie bei subcutaner Einverleibung, um Vergiftung zu erzeugen, dass auch letzteres in einer Menge von wenigen Centigramm Krankheitsbilder erzeugt, die sich von der Blutbahn aus selbst mit der 100proc. Menge nicht erzeugen lassen. — Verf. möchte dieses letztere Factum durch die Annahme erklären, dass die Capillarwände den Uebertritt bestimmter Stoffe verhindern. — Jedoch könnte das nur in einer Richtung sich so verhalten, denn aus dem Arachnoidalraum werden Substanzen schnell in die Capillaren aufgenommen, um dann ausgeschieden zu werden. — Bezüglich der Natur der Cerebrospinalflüssigkeit, ob sie Lymphe sei oder nicht, kommt Verf. zu dem Resultat, dass mit Rücksicht auf ihren geringen Gehalt an Eiweiss und die Art der in ihr enthaltenen resp. fehlenden Eiweisskörper, in Hinsicht auf das Fehlen von Alexinen, Antitoxinen, Fermenten in ihr, ihren hohen Gehalt von Kalisalzen, Vorkommen von Cholin, die Cerebrospinalflüssigkeit kein einfaches Transsudat aus den Blutgefässen ist, aber doch eine Lymphflüssigkeit im Sinne eines specifischen Products des Hirns. Dass sie zum Theil auch Transsudat sei (modificirt durch die Eigenschaften der Hirncapillaren), kann jedoch nicht geleugnet werden.

Ardin-Delteil (41) bestimmte die moleculare Concentration des Schweisses gesunder Krankenwärter. Er fand, dass sein Gefrierpunkt stets niedriger lag als der des Serums, nämlich zwischen —0,08° und —0,46°, wobei die niedrigsten Werthe im Sommer gewonnen wurden. Im Mittel war er — 0,237°. — Die gefundenen Schwankungen hängen zum grossen Theile mit denen des im Schweisse enthaltenen Chlornatriums zusammen, das zur Hälfte bis zu zwei Drittel die Gefrierpunktserniedrigung allein bewirkt.

Mairet und Ardin-Delteil (42) hatten früher gefunden, dass Injection selbst grosser Mengen von Schweiss gesunder Menschen Kaninchen nicht zu tödten vermag. In neuen gleichartigen Versuchen fanden sie nun das Gegentheil, unter neun Kaninchen starben acht. — Eine genauere Untersuchung des Schweisses zeigte nun, dass er im letzteren Falle viel ärmer an Chlornatrium und viel dünner war, sodass er sich bezüglich seiner molecularen Contraction weit von Blutserum entfernte. — Macht man Injectionen von einfacher Chlornatriumlösung der Concentration, wie sie im Schweisse der letztgenannten Versuche gefunden wurde, so erhält man gleichfalls tödtliche Wirkung. — Die Verff. schliessen daraus, dass der Schweiss gesunder Menschen keine Toxine einschliesst, dass seine event. Giftigkeit mit seinem physikalischen Verhalten zusammenhängt.

Die wiederholt behauptete und bestrittene Differenz in der Zusammensetzung und Wirkung des Blutes der Nierenarterie und Nierenvene haben Chatin und Guinard (43) mit Bezug auf den letzteren Punkt und zwar speciell mit Rücksicht auf Differenzen in der Giftigkeit bei intravenöser Injection von neuem geprüft. Sie injicirten Kaninchen das durch Gerinnen gewonnene Serum von Hunden. In drei Versuchen war das arterielle, in drei das venöse giftiger, d. h. führte früher zum Tode. Die Differenzen, die sich bezüglich der Zeit bis zum Eintritt des Todes fanden, sind so gering, dass Unterschiede in der Giftigkeit beider Blutarten auf diesem Wege nicht festzustellen sind. Bei der „blutreinigenden" Function der Niere hätte man sie erwarten können.

Amann (44) theilt einen Fall mit, in dem bei einem 38jährigen Manne, bei dem sich, nachdem Influenza voraufgegangen, nervöse Störungen ausgebildet hatten (anschliessend an eine intestinale Autointoxication), blaue punktförmige Flecke in der Leibwäsche auftraten, die aus Indigo bestanden, der durch die Haut entleert wurde.

IV. Verdauung. Verdauende Secrete.

1) Maszewski, T., Ueber einige Bedingungen der Ptyalinwirkung. Zeitschrift f. physiolog. Chemie. XXXI. S. 58. — 2) Nicolas J. et L. Dubieff, Contribution à l'étude du rôle du sulfocyanate de potassium dans la salive. Sa valeur antiseptique. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. I. 1899. p. 974. — 3) Heichelheim S., Ueber Jodipin als Indicator für die motorische Thätigkeit des Magens. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 41. S. 321. — 4) Riegel, F., Ueber den Einfluss des Morphiums auf die Magensaftsecretion.

Ebendas. Bd. 40. S. 347. — 5) Simon, Alexander, Zur Frage über den Einfluss des Pilocarpins auf die Magensaftsecretion. Antikritische Bemerkungen. Ebendas. Bd. 41. S. 496. (Bemerkungen über Riegels Resultate, betreffend die Wirkung des Morphiums auf die Magensaftsecretion und Erwähnung, dass Tschnilow bei Pawlow zu den entgegengesetzten Ergebnissen wie Riegel gekommen ist.) — 6) Edel, Paul, Ueber den Einfluss des künstlichen Schwitzens auf die Magensaftsecretion. Ebendas. Bd. 42. S. 106. — 7) Aldor, L. von, Ueber die künstliche Beeinflussung der Magensaftsecretion. Ebendas. Bd. 40. S. 248. — 8) Malfatti, H., Beitrag zur Kenntniss der peptischen Verdauung. Zeitschr. f. physiolog. Chemie. XXXI. S. 43. — 9) Schütz, J., Zur Kenntniss der quantitativen Pepsinwirkung. Ebendas. Bd. 30. S. 1. — 10) Schütz, E. und Huppert, Ueber einige quantitative Verhältnisse bei der Pepsinverdauung. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 80. S. 470. — 11) Pfaundler, M., Zur Kenntniss der Endproducte der Pepsinverdauung. Zeitschrift f. physiol. Chemie. Bd. 30. S. 90. — 12) Bang, J., Ueber Parachymosin, ein neues Labferment. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 79. S. 425. — 13) Paira-Mall, L., Ueber die Verdauung bei Vögeln, ein Beitrag zur vergleichenden Physiologie der Verdauung. Ebendas. Bd. 80. S. 600. — 14) Weinland, E., Ueber das Auftreten zweier verschiedener Verdauungssecrete im Magen der Rochen. Sitzungs-Bericht der Gesellsch. f. Morph. u. Physiol. i. München. — 15) Volhard, Franz, Ueber Resorption und Fettspaltung im Magen. Münch. med. Wochenschr. 5—6. — 16) Dhéré, Charles, Sur l'élimination du fer par le suc gastrique. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 597. (Der während 24 Stunden abgesonderte Saft des isolirten Magens wurde auf Eis absetzen gelassen, die klare Flüssigkeit und der aus Schleim und Epithelien bestehende Bodensatz wurden gesondert untersucht. Es konnte stets [der flüssige Antheil wurde an elf, der Bodenabsatz an drei aufeinanderfolgenden Tagen bestimmt] Eisen nachgewiesen werden, allerdings in geringer Quantität; im Liter des flüssigen Antheils 0,3 bis 0,5 mg, pro die ca. 0,25 mg bei dem 16 kg schweren Hunde.) — 16a) Derselbe, Dasselbe. Journ. de phys. et de pathol. génér. T. II. p. 519. (Inhalt dem vorstehenden entsprechend.) — 17) Leconte, P., Fonctions gastrointestinales. La cellule. XXIII. p. 283. — 18) Moore, B. and F. J. Bergin, On the chemical reaction of the intestinal contents to various indicators, and on the nature of the contents escaping from a fistula immediately above the ileo-coecal valve. Americ. journ. of physiol. III. p. 316. — 19) Gillespie, Lockhart, Some observations on the chemistry of the contents of the alimentary tract under various conditions; and on the influence of the Bacteria present in them. Report. Labor. Royal coll. of physic. Edinburgh. — 20) Billard et Cavalié, Sur l'influence de la densité de la bile vésiculaire sur l'excrétion par le canal cholédoque. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 625. (Die an einem Schema gefundenen Resultate hat Verf. an Thieren selbst [Hund und Kaninchen] nachgeprüft. Er konnte zeigen, dass der Abschluss der Blasengalle durch Zuklemmung des Ductus hepat. den Gallenstrom in den Darm beschleunigt, um ein Viertel bis ein Drittel, dass ihr Zufluss ihn verlangsamt.) — 21) Dieselben, Dasselbe. Ibidem. p. 595. (Beim Zusammentreffen der dickeren Blasen- und der dünneren Lebergalle am Beginn des Duct. choledochus müssen sich Aenderungen der Strömungsverhältnisse herausstellen. An einem Schema hat Verf. die Aenderungen, die die Strömung einer dünnen Flüssigkeit durch Hinzutreten einer dicken aus einem Seitenwege erfährt, genauer studirt und gefunden, dass dadurch eine Verlangsamung eintritt. Verf. sieht darin eine Art Regulationsapparat für die Schnelligkeit des Gallenaustritts in den Darm.) — 22) Zuntz N. und Ussow, Ueber die Einwirkung der Galle auf die Verdauungsvorgänge und über die Herkunft der flüssigen Fettsäuren in der Butter. Archiv f. (Anat. u.) Physiol. S. 380. — 23) Rachford, B. K., The influence of bile, of acids and of alcalis on the proteolytic action of pancreatic juice. Journ. of physiol. XXV. p. 165. — 24) Bellamy, Henry F., On the role played by the spleen in the pancreatic digestion of proteids. The Lancet. p. 85. (Bellamy bringt neue Darlegungen, um die Wichtigkeit der Milz für die Eiweissverdauung durch das Pancreas im Sinne von Schiff und Herzen zu erweisen. Er bespricht alle dagegen erhobenen Einwände und sucht sie zu widerlegen und die abweichenden Resultate zu erklären.) — 25) Zuntz, N., Ueber eine Methode zur Aufsammlung und Analyse von Darm- und Gährungsgasen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 579. — 26) Moreigne, H., Action du salicylate de soude sur la nutrition et en particulier, sur la sécrétion biliaire. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 201. No. 9. — 27) Müller, P., Ueber die Reduction des Cholesterins zu Coprosterin im menschlichen Darmcanal. Zeitschrift. f. physiol. Chem. Bd. 29. S. 129. — 28) Schmidt, A., Einige Bemerkungen über die Gährungs- und Verdauungsprobe der Faeces sowie über den Nutzen der Probediät für die Untersuchung Darmkranker. Berl. klin. Wochenschrift. (Schmidt nimmt gegenüber Basch, Kersbergen und Philippsohn seine Methode der Diagnostik von Darmerkrankungen aus dem Verhalten der Faeces in Schutz und bringt neue Beiträge zu ihrer Ausführung, und Ergebnisse, die seine früheren Resultate bestätigen.) — 29) Hemmeter, John C., Ueber das Vorkommen von proteolytischen und amylolytischen Fermenten im Inhalt des menschlichen Colons. Pflügers Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. 81. S. 151. — 30) Lesage, J., Sur la résorption de sang injecté dans la cavité péritonéale. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 113. — Lesage transfundirte bei einem Hunde mit Ductus thoracicusfistel 200 ccm Blut aus seiner einen Carotis in seine Bauchhöhle. Nach 3/4 Stunden beginnt die Lymphe sich zu färben und ist eine Viertelstunde darauf roth. Sie enthält normale freie Erythrocyten, keine Phagocyten. Erst 36—48 Stdn. nach der Transfusion findet man einzelne Phagocyten noch im Bauchraum rückständige rothe Blutzellen einschliessen). — 31) Friedenthal, H., Ueber die bei der Resorption der Nahrung in Betracht kommenden Kräfte. Archiv f. (Anat. u.) Physiol. S. 217. — 32) Cohnheim, Otto, Ueber Dünndarmresorption. (Vierte Mittheilung.) Zeitschr. f. Biol. Bd. 39. S. 167. — 33) Cloëtta, M., Kann das medicamentöse Eisen nur im Duodenum resorbirt werden? Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Bd. 64. S. 363. — 34) Hédon, E., Sur la résorption intestinale des sucres en solutions isotoniques. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 87. — 35) Derselbe, Sur la résorption intestinale des sucres. Compt. rend. T. CXXX. p. 265. — 36) Levin, P. A. and J. Lewin, On the Absorption of Proteids. From the Arch. of Neurol. and Psychopath. II. p. 551—556. 1899. — 37) Pflüger, E., Ueber die Gesundheitsschädigungen, welche durch den Genuss von Pferdefleisch verursacht werden. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 80. S. 111. — 38) Munk, J., Zur Frage der Fettresorption. Centralbl. f. Physiol. Bd. XIV. No. 6 u. 7. — 39) Hofbauer, Ludwig, Kann Fett unverseift resorbirt werden? Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 81. S. 263. — 40) Friedenthal, H., Ueber die Permeabilität der Darmwandung für Substanzen von hohem Molekulargewicht. Centralbl. f. Physiologie. Bd. XIV. S. 258. I. Der Durchtritt von Neutralfett durch die Darmwandung. — 41) Pflüger, E., Ueber die Resorption künstlich gefärbter Fette. Pflügers Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. 81. S. 375. — 42) Henriques V. und C. Hansen, Zur Frage der Fettresorption. Centralbl. f. Physiol. Band XIV. No. 13. — 43) Pflüger, E., Der gegenwärtige Zustand der Lehre von der Verdauung und Resorption

der Fette und eine Verurtheilung der hiermit verknüpften physiologischen Vivisectionen am Menschen. Pflügers Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. 82. S. 303. — 44) Derselbe, Nachschrift zu der vorhergehenden Abhandlung, betreffend die neueste Arbeit über Fettresorption von V. Henriques und C. Hansen. Ebendas. S. 381. (Polemisches.) — 45) Munk, Immanuel, Die Frage der Fettresorption und Herr E. Pflüger. Centralbl. für Physiol. Bd. XIV. No. 16. (Erwiderung auf den vorstehenden Aufsatz Pflügers.) — 46) Corlette, C., An experimental research on excretion in the small intestine. Journ. of physiol. XXV. p. 344. — 47) Hamburger, H. J., Versuche über die Resorption von Fett und Seife im Dickdarm. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 1900. S. 433. — 48) Derselbe, Sind es ausschliesslich die Chylusgefässe, welche die Fettresorption besorgen? Ebendas. S. 554.

Die Resultate, zu welchen Maszewski (1) gelangte, sind kurz folgende: 1. bei gleichbleibendem Volumen der Mischung und gleichbleibendem Speichelzusatz hängt die Quantität des gebildeten Zuckers von der Quantität des vorhandenen Amylums ab: aus 0,25 g Stärke bildeten sich 0,125 g Zucker, aus 2 g dagegen 0,833 g. 2) Bei gleichbleibender absoluter Quantität der Stärke und des Speichels hängt die Quantität des gebildeten Zuckers von dem Volumen der Mischung ab, sie steigt mit Zunahme desselben, indessen nur bis zu einem gewissen Maximum, oberhalb dessen wieder Abnahme eintreten kann. 3. Die Quantität des angewendeten Speichels erwies sich ohne Einfluss: ceteris paribus entstand durch 23 ccm Speichel nicht mehr Zucker, wie durch $^1/_4$ ccm. Verf. weist auf ähnliche Erfahrungen Biernacki's am glycolytischen Ferment des Blutes hin und meint, dass die gewohnten Schlussfolgerungen von der Quantität des gebildeten Products auf die Quantität des Fermentes demnach von sehr problematischem Werth sind. (Nach Ansicht des Ref. hat Verf. dabei übersehen, dass das Abhängigkeits-Verhältniss natürlich nur dann gilt, wenn die Fermentmenge keine maximale ist. Das kann aber in seinen Versuchen bei der gewählten Versuchsdauer sehr wohl der Fall gewesen sein. Wenn er den Speichel verdünnt und die Zeitdauer der Versuche länger gewählt hätte, würde er ohne Zweifel hinsichtlich dieses Verhältnisses zu anderen Resultaten gelangt sein. Ref.)

Nicolas und Dubieff (2) haben zur Prüfung der Anschauung, dass das Rhodankalium des Speichels die Rolle eines Antisepticums spiele, Versuche über die Beeinflussung des Wachsthums und der Virulenz einer grossen Zahl von Bacterien angestellt derart, dass sie diese auf flüssige oder feste Nährböden brachten, denen mehr oder weniger Rhodankalium zugesetzt war. — Was das Wachsthum anlangt, fanden sie, dass Concentrationen des Rhodankaliums, wie sie im Speichel vorkommen, ganz unwirksam sind, dass erst die 10- bis 200 fache Menge davon in flüssigen Medien eine retardirende Wirkung ausübt. Auf festen Nährböden bewirkt selbst die zehnmal grössere Concentration wie im Speichel noch keine Hemmung. — Die Virulenz von Staphyloc. aureus, Bact. coli, Bact. Eberth, die in Rhodankalium enthaltender Nährbouillon sich entwickelt hatten, war sogar gegenüber den in reiner Nährbouillon gewachsenen scheinbar gesteigert; die mit ersteren inoculirten Thiere erlagen der Injection früher.

Heichelheim's (3) Untersuchungen galten der Frage, durch welche Verdauungssäfte das Jodipin gespalten wird, ob — falls es erst, wie von anderen Autoren angegeben, im Darm gespalten wird — Erkrankungen des Magens auf die Zeit seiner Spaltung und damit auf das Erscheinen von Jod im Speichel einen Einfluss haben. Weiterhin sollte festgestellt werden, ob ein bestimmtes Darmsecret die Spaltung besorgt, endlich, ob das Jodipin sich besser als andere Substanzen zur Feststellung der Magenmotilität eignet. — Durch Reagenzglasversuche wurde zuerst ermittelt, dass Speichel und Magensaft keine Spaltung verursachen. Auch eine Pancreatinlösung spaltete nicht, dagegen brachte Galle eine Spaltung hervor. Alkalische Flüssigkeiten an sich wirken nicht spaltend. Die Spaltung per os genommenen Jodipins kann also erst im Darm erfolgen. — Erkrankungen des Magens hatten keinen deutlichen Einfluss auf die Zeit der Spaltung, wie in der Norm erschien spätestens eine Stunde nach der Einnahme das Jod im Speichel. Auffallend war nur, dass bei Hyperacidität immer erst ziemlich spät (nach $^3/_4$ Stunden) Jod nachzuweisen war, bei Anacidität ziemlich früh. — Deutlich verzögernd wirkten Pylorusstenosen und Ectasieen mit motorischer Insufficienz. — Entsprechend den Reagensglasversuchen trat bei Icterus keine Spaltung des Jodipins im Darm ein, während sie zu Stande kam, sobald wieder Galle in den Darm eintreten konnte. — Verf. kommt bezüglich der letzten von ihm aufgeworfenen Frage zu dem Schlusse, dass man zur Prüfung der Magenmotilität, wenn die Ausheberung nicht angängig ist, Jodipin verabreichen und die Zeit bis zum Auftreten von Jod im Speichel bestimmen soll. Die Methode sei zwar nicht absolut exact, gebe aber bessere Resultate als die bisher empfohlenen.

Anknüpfend an seine Versuche über die Wirkung des Atropins und Pilocarpins hat Riegel (4) die des Morphins auf die Abscheidung des Magensaftes untersucht, zunächst an Hunden, denen ein Magenblindsack nach Pawlow angelegt war zwecks Gewinnung reinen Magensecretes. Das Morphin wurde subcutan oder als Suppositorium beigebracht und die Saftabscheidung sowohl an mit Milch gefütterten wie an nüchternen Hunden untersucht. — Es ergab sich, dass das Morphin bei den gefütterten Thieren zunächst die Saftabscheidung beschränkt, dass es bei den nüchternen zunächst (für eine Stunde und mehr) üerhaupt zu keiner Secretion kommt; dann setzt sie bei den nüchternen ein resp. steigt bei den gefütterten, so dass die Gesammtmenge des Saftes weit die bei den nicht morphinisirten Thieren überschreitet.

Auch bei nüchternen Menschen trat nach Morphininjectionen oder Suppositorien eine Abscheidung salzsäurehaltigen Magensaftes ein; in Versuchen mit Eingabe eines Probefrühstücks schien die Acidität des Magensaftes durch Morphin gesteigert zu sein. — Die Versuche R.'s bestätigen also nicht die alte Lehre von der secretionshemmenden Wirkung des Morphins.

Edel (6) hat seine Untersuchungen an 13 Individuen angestellt. Die Acidität des Magensaftes wenige (4) Stunden nach dem Schwitzen (in Folge warmer Bäder) bestimmt, ergab noch keinen Unterschied gegen vorher. Anders verhält sich die Nachwirkung des Schwitzens. 20—68 Stunden nach dem Schwitzbade war die Acidität gegen vorher vermindert, zweimal ungeändert, siebenmal gesteigert. — Die Resultate stehen im Gegensatz zu den von Simon gefundenen, denen zu Folge eine Herabsetzung bestehen sollte. Auch Simon's Erklärung durch eine Chlorverarmung will E. nicht gelten lassen.

Aldor (7) hat die Versuche, die Riegel am Hunde über den Einfluss des Atropins und des Pilocarpins auf die Magensaftabsonderung ausgeführt hat, am Menschen wiederholt — die Versuchspersonen erhielten einen oder einige Tage ein bestimmtes Probefrühstück, eine Stunde nach dessen Einnahme wurde exprimirt und das Entleerte untersucht. An den folgenden Tagen wurde dann dasselbe Frühstück zugleich mit Atropin (½—1 mg) resp. Pilocarpin (1 cg subcutan) gegeben. Bestimmt wurde im exprimirten Mageninhalte die Gesammtacidität, die freie Salzsäure, die Pepsinmenge nach Hammerschlag.

Während ½ mg Atropin keinen deutlichen Effect ergab, fand sich nach 1 mg Gesammtacidität und freie Salzsäure mehr oder weniger stark herabgesetzt, bis zu völligem Fehlen der freien Säure. Die Menge des Mageninhaltes war zuweilen vermehrt, zuweilen vermindert. — Nach wenigen Tagen trat Gewöhnung an das Atropin und damit Wirkungslosigkeit ein. — Bezüglich der Wirkung des Pilocarpins konnten keine ganz eindeutigen Ergebnisse erhalten werden.

Dextrosezusatz (60 g) zum Probefrühstück bewirkt neben Steigerung der Menge des Mageninhaltes (auf das 2—3 fache) eine Herabsetzung sowohl der Gesammtacidität wie auch besonders der freien Salzsäure, letzterer theilweise bis auf o. — Steigerung der Inhaltsmenge und Verminderung der Salzsäureabscheidung zeigen keinen Parallelismus.

Die Verminderung der freien Salzsäure führt Verf. auf die säurebindende Fähigkeit des Zuckers zurück; diese ist bei Lävulose stärker als bei Dextrose, Rohr- und Milchzucker.

Als Malfatti (8) Witte'sches „Pepton" unter antiseptischen Cautelen bei alkalischer, neutraler und durch Salzsäure saurer Reaction mit verschiedenen Pepsinpräparaten digerirte, gaben die Lösungen sehr bald Tryptophanreaction, zuerst die alkalischen und schwach sauren, dann auch die stark sauren. Solche Präparate enthalten nach Verf. Trypsin. Man kann dasselbe zerstören, wenn man die eisweissarmen Präparate längere Zeit in kräftig saurer Lösung digerirt. Verwendet man nun ein solches gereinigtes Präparat, so tritt eine auffallende Erscheinung ein. Dio alkalischen und schwach sauren Proben geben keine Tryptrophanreaction, wohl aber die Probe mit dem Säuregehalt zu 0,2 pCt. Diese Tryptophanbildung kann nur vom Pepsin herrühren. Es fragt sich nun, ob das Pepsin selbst oder ein beigemischtes Ferment das Tryptophan bildet.

Verf. hielt die erste Alternative für wahrscheinlicher, obwohl das Grübler'sche Pepsin manchmal keine, manchmal eine sehr undeutliche Tryptophanreaction verursachte und namentlich das nach dem Verfahren von Pekelharing dargestellte reinste Pepsin keine Reaction gab. Man könnte annehmen, dass das eine Pepsin das Eiweiss zum Theil zersetzt unter Bildung von Leucin und Tyrosin, sowie durch Phosphorwolframsäure fällbaren Basen, das andere nicht; das ist aber nicht der Fall, vielmehr bildeten sich diese Körper auffallender Weise auch bei Anwendung von reinstem Pepsin. Diese Beobachtungen sprechen für die Ansicht Hoppe-Seyler's, dass auch schon bei der Pepsinverdauung das Eiweissmolekül z. Th. zertrümmert wird.

Vor einer Reihe von Jahren hat E. Schütz angegeben, dass die Mengen der in einer bestimmten Zeit gebildeten peptischen Verdauungsproducte unter sonst gleichen Verhältnissen innerhalb bestimmter Grenzen den Quadratwurzeln aus den relativen Pepsinmengen direct proportional sind. Diese Angaben sind vielfach mit Misstrauen aufgenommen, weil sie dem Princip der einfachen Proportionalität chemischer Wirkungen widersprechen. Nun sind zwar Mett und Borissow auf einem anderen Wege für coagulirtes Hühnereiweiss zu demselben Gesetz gelangt, doch ist dieses für flüssiges Eiweiss nicht direct beweisend und gegen die Versuche von E. Schütz konnte man einwenden, dass die Methode der Bestimmung der Verdauungsproducte nicht einwandfrei sei. J. Schütz (9) hat deshalb die Untersuchung unter Verwendung von flüssigem Hühnereiweiss wieder aufgenommen, indem er die Quantität des nach einer bestimmten Zeit der Einwirkung nicht coagulirbaren Eiweisses als Stickstoff bestimmte. Da das Hühnereiweiss von vornherein eine gewisse Quantität nicht coagulirbaren Eiweisses in Form von Ovomucoid enthält, so muss für dieses in jedem Fall eine Correctur eingeführt werden. Verf. gelangte nun bei seinen Versuchen, betreffs deren näherer Anordnung das Original verglichen werden muss, zu dem Resultate, das innerhalb gewisser Grenzen das E. Schütz-sche Gesetz vollständig richtig ist. Nach der Mett'schen Versuchsanordnung lässt sich die Richtigkeit desselben noch für weit höhere Pepsinconcentration nachweisen. Dass dieses für flüssiges Eiweiss nicht gelingt, sieht Verf. lediglich als Folge der Versuchsanordnung an. Von Hofmeister aufmerksam gemacht, weist Verf. auf die Aehnlichkeit hin, welche zwischen der Schütz-schen Regel und dem Verhalten gelöster, in geringem Umfang dissociirter Substanzen besteht. Es ist nämlich bei constanter Temperatur die Concentration der dissociirten Moleküle bei geringfügiger Dissociation proportional der Quadratwurzel aus der Gesammtconcentration. Dieser Fall lässt sich auf das Pepsin anwenden, wenn man annimmt, dass das Pepsin beim Lösen in Wasser zum geringen Theil in zwei Complexe zerfällt, von denen eines catalytisch wirksam ist.

E. Schütz und Huppert (10) wollten die Abhängigkeit studiren, die zwischen der Geschwindigkeit,

mit der die verschiedenen Verdauungsproducte gebildet werden, und äusseren Bedingungen besteht, insbesondere lag ihnen daran, ein Maass für die wirksame Pepsinmenge zu finden. — Sie beschreiben in einem ersten Capitel genau das bei den Verdauungsversuchen befolgte Verfahren. Sie benutzten durch Salze vom Globulin befreites Eiereiweiss, von dessen Verdauungsproducten sie Acidalbumin, primäre Albumosen und secundäre isolirten und quantitativ bestimmten. Die Albumosen wurden durch Kochen mit Ferriacetat bei neutraler Reaction von einander geschieden, die Mengen zum Theil gewichtsanalytisch, meist jedoch polarimetrisch bestimmt; das Ovomucoid wurde in Rücksicht gezogen. — Näheres, auch wegen der angewandten Cautelen, muss im Original eingesehen werden.

Geprüft wurde der Einfluss der Temperatur, der Säureconcentration, der Albuminmenge, der Versuchsdauer, der Pepsinmenge auf den Ablauf der Verdauung. — Bez. der Temperatur ergab sich, dass mit Zunahme derselben die Menge der secundären Albumosen zunimmt, das Optimum liegt zwischen 40 und 55°; die Summe von Acidalbumin und primärer Albumose bleibt dagegen annähernd die gleiche.

Der Einfluss der Säureconcentration war so, dass bis zu 0,2 pCt. Salzsäure sich die Mengen der secundären Albumose wie die Quadratwurzeln aus den Säureconcentrationen verhalten. Für die höheren Concentrationen sind die Werthe kleiner, als die so berechneten. — Die Verdauung des Acidalbumins verzögert sich bei Concentration über 0,1 pCt. HCl, daher hier auch die Menge der primären Albumose abnimmt. — Bezüglich des Einflusses der Menge des der Verdauung unterworfenen Albumins fand sich, dass die Menge der gebildeten secundären Albumosen wie auch der Zwischenproducte in demselben Verhältnisswuchs wie die Menge des benutzten Ausgangsmaterials; bezüglich der Dauer der Versuche, dass die Menge der gebildeten secundären Albumosen sich annähernd wie die Quadratwurzeln aus den Zeiten verhielt; dasselbe ist auch mit den primären Albumosen der Fall.

Endlich für die verwandten Pepsinmengen ergab sich das Gleiche: die Menge der secundären Albumosen verhält sich wie die Qadratwurzeln aus ihnen, aber nur so lange genügend Acidalbumin vorhanden ist. — Eine Beschleunigung der Verdauung erfolgt auch bei Gegenwart von absolut mehr Salzsäure, d. h. also ohne Aenderung der Concentration allein bei grösserem Quantum an Verdauungsflüssigkeit.

Weiter erörtern die Verff. den genetischen Zusammenhang der Erscheinungen. Das Acidalbumin ist eine nothwendige Vorstufe der Albumosen, diese sind also an seine Bildung gebunden, welche ihrerseits allein von der vorhandenen Salzsäure, nicht von den Pepsinmengen abhängt. Dagegen wächst ihre Weiterzersetzung mit den Pepsinmengen. — Bezüglich der Auffassung der Albumosenbildung schliessen sich die Verff. nicht der sogenannten Spaltungstheorie (Zerfall des Albumins in Acidalbumin und primäre Albumose) an, halten vielmehr die primäre Albumose für das erste Verdauungsproduct des Acidalbumins. — Nach weiteren theoretischen Betrachtungen bringen die Verfl. die Geschwindigkeit der Verdauung (Bildung secundärer Albumose unter folgende Formel: $S = K. A. \sqrt{p\, t\, s}$, wo S die Menge der gebildeten secundären Albumose, A die des Albumins, p die des Pepsins, t die Dauer, s die Säureconcentration bezeichnet, die 0,2 pCt. nicht übersteigen darf.

Im Schlusskapitel werden vergleichend die drei Methoden der quantitaven Pepsinbestimmung besprochen. Das Verfahren von Schütz (beschrieben in Zeitschrift f. physiol. Chem., Bd. 9), das von Bruck, das von Mett. Letztere beiden genügen den Verff. nicht. Das Schütz'sche scheint ihnen das beste.

Zuntz hat früher die überraschende Mittheilung gemacht, dass sehr bald nach Beginn der Pepsinverdauung ein erheblicher Theil des Eiweissstickstoffs in Form von die Biuret-Reaction nicht mehr gebenden Körpern abgespalten wird, aus Serumalbumin z. B. 61,14 pCt. nach nur zweistündiger Verdauung. Zuntz betrachtet diese Körper als die bei intensiver Verdauung auftretenden Endproducte. Pfaundler (11) untersuchte zunächst, unter Anwendung von Serumalbumin, wie gross die Quantität dieser Producte sei, von der Annahme ausgehend, dass bei der Geringfügigkeit der Bildung von Peptonen die Quantität des nicht durch Zinksulfat in seiner Lösung ausfällbaren Stickstoffs als Maass dieser Körper betrachtet werden kann. Es zeigte sich, dass ihre Quantität von der Concentration der Eiweisslösung abhängt. Bei 3 Tage dauernder Verdauung betrug die Quantität 23,0—62,9 pCt. des angewendeten Eiweiss und zwar um so mehr, je dünner die Eiweisslösung war. Es lag nahe, anzunehmen, dass diese nicht Biuret-Reaction gebenden Körper Amidosäuren seien, es gelang jedoch beim Serumalbumin nicht, solche nachzuweisen. Der positive Erfolg bei einer von Witte aus Fibrin hergestellten Verdauungslösung wird vom Verf. selbst nicht für beweisend angesehen. Danach führt die fortgesetzte Verdauung von Eiweiss zur Bildung von Endproducten, welche im Molekül mehr als einen Kohlenstoffkern enthalten. Diese Substanzen geben keine Biuret-Reaction und sind durch Phosphorwolframsäure nicht fällbar, sie stellen eine Stufe zwischen den einfach gebauten Peptonen und den Amidosäuren dar.

Wie Bang (12) fand, existiren zwei verschiedene Labarten: das Chymosin (das bekannte, ältere) und das Parachymosin, wie er das neue, von ihm entdeckte bezeichnet. Letzteres ist characterisirt durch vier Eigenthümlichkeiten: sein Verhalten bei Verdünnung, gegen Chlorcalcium, bei Erhitzung und gegen Alkali. Während die Wirksamkeit des Chymosins bei Verdünnung seiner Lösung annähernd proportional der Verdünnung abnimmt, nimmt die des Parachymosins bei mässiger Verdünnung zunächst zu, um bei weiterer sehr schnell abzunehmen. — Chlorcalcium beschleunigt die coagulirende Wirkung des Chymosins; dasselbe ist auch gegenüber dem Parachymosin der Fall, aber in so viel stärkerem Maasse, dass die Differenz in der beschleunigenden Wirkung bei beiden Fermenten ganz charakteristisch ist.

Schon kurzes Erhitzen auf 70° zerstört das Chymosin, das Parachymosin dagegen wird durch 10 Minuten langes Erhitzen auf 70° nur wenig geschädigt, zerstört allerdings durch 75° Wärme. Umgekehrt ist die Widerstandskraft gegen Alkali: schon ganz geringe Alkalimengen, die für das Chymosin kaum eine Bedeutung haben (0,01—0,02 pCt.), zerstören in einer Stunde das Parachymosin.

Es zeigte sich nun, dass eine Reihe von Thieren Chymosin producirte; eine andere Parachymosin. Zu letzteren gehört das Schwein, auch der Mensch; zu ersteren z. B. das Rind.

Nach einer längeren historischen Einleitung, die besonders die älteren Versuche von Réaumur und Spallanzani berücksichtigt und anatomischen Vorbemerkungen theilt Paira-Mall (13) eine grössere Reihe von Versuchen — meist an körnerfressenden Vögeln (Tauben) — mit, die die Fragen betreffen, wie sich der Pepsingehalt des Magens verhält und wie er sich während der Verdauung ändert. — Der Drüsenmagen und die Hornschicht des Muskelmagens wurden getrocknet und mit 0,1 proc. Salzsäure extrahirt. Mit den Extracten, die noch mit mehr oder weniger Verdauungssalzsäure versetzt wurden, wurden Verdauungsversuche an mit Carmin gefärbtem Fibrin (nach Grützner) angestellt.

Dabei zeigte sich nun, dass die Haut des Muskelmagens kein Pepsin bildet. Im Drüsenmagen ist die Pepsinmenge am grössten (die Verdauung geht am schnellsten vor sich) bei Hungerthieren. Während der Verdauung wird das Pepsin ausgestossen und in der 6. bis 8. Verdauungsstunde erreicht es seinen niedrigsten Werth. Nach beendeter Verdauung beginnt seine Neubildung. Bei fleischfressenden Vögeln (Krähen) fanden sich dieselben Ergebnisse.

Verf. fügt nun noch analoge Versuche mit Vogelpancreas hinzu, das nach Heidenhain's Angaben präparirt wurde. Hier lagen die Dinge umgekehrt wie beim Magen: das Pancreas des Hungerthieres enthält weit weniger Ferment als das des verdauenden; es beginnt erst Trypsin zu bilden beim Beginn der Nahrungsaufnahme. Dies ist ein Unterschied gegenüber den Säugethieren (Hund), deren Pancreas schon im Hungerzustande sich mit Protrypsin reichlich ladet.

Weinland (14) fand bei Raja während der Verdauung wiederholt alkalische Reaction des Mageninhaltes, bei Torpedo dagegen fast stets, bei Haien immer sauere Reaction. Raja besitzt viele Sphincteren an den Gefässen der Magenwandung, Torpedo und die Haie nicht. Injicirte Verf. Secale bei Raja und brachte dadurch die glatte Musculatur der Sphincteren zur Contraction, so konnte er dadurch alkalischen Saft im Magen hervorrufen. Die Bedeutung des alkalischen Magensaftes ist vorläufig nicht erkennbar, da auch bei Raja das Pepsin viel besser bei sauerer als bei alkalischer Reaction wirkt.

v. Mering hatte zur Prüfung der resorptiven Function des Magens für Traubenzucker vorgeschlagen, den Zucker mit Eigelb in bestimmtem Verhältnisse zu emulgiren. Am Ausgeheberten musste das Verhältniss von Zucker zum Eigelbfett erkennen lassen, ob eine Resorption von Zucker stattgefunden habe oder nicht, vorausgesetzt, dass das Fett im Magen nicht vermindert wird und die eingeführte Emulsion eine gleichmässige bleibt. Ausgedehnte Versuche von Volhard (15) haben nun aber ergeben, dass im Magen eine weitgehende Spaltung des Eier- (auch des Milch-)fettes stattfindet; dadurch wird die Emulsion zerstört, es tritt Zweischichtung ein und somit sind die Voraussetzungen für die Anwendbarkeit der Methode auf die resorptive Magenthätigkeit nicht mehr gegeben.

Versuche mit Lanolin statt des Eigelbes schlugen fehl, da keine brauchbare Emulsion hergestellt werden konnte.

Moore und Bergin (18) betonen, dass je nach dem benutzten Indicator die Reaction des Dünndarminhaltes verschieden ausfällt. Er ist sauer gegenüber Phenolphthalein, wohl in Folge der in ihm vorhandenen Kohlensäure, dagegen alkalisch gegen Lacmus, Lacmoid, Methylorange, was auf dem Fehlen freier organischer Säuren beruht. — Der Dünndarminhalt, der aus einer nahe der Ileocoecalklappe gelegenen Fistel eines Hundes genommen wurde, enthielt weder natives Eiweiss, noch Albumosen oder Peptone, noch Kohlehydrate. An Fermenten fand sich in ihm Trypsin und Diastase, nicht Steapsin. Auch Gallensäuren und Gallenfarbstoff wurden vermisst.

Leconte (17) hat nach der Methode Pawlow's seine Versuche über den Mechanismus der Magensaftabscheidung an Hunden ausgeführt. — Er fand zunächst, dass der Magensaft, der durch psychische Reize und der durch den Nahrungsreiz abgesondert wird, sich different verhalten, und dass letzterer für sich die Verdauung auszuführen vermag, während der erstere seiner Quantität wie seiner Zusammensetzung nach dazu nicht genügt. — Verf. nimmt ein Centrum an, das von verschiedenen Stellen — Mund, Magen, Darm — aus erregt werden kann, die Erregung auf die Magensaftdrüsen überträgt und die Abscheidung eines zweckmässigen Saftes hervorruft. Er konnte durch Injection von Pepton in den Darm die Absonderung eines wirksam verdauenden Magensaftes herbeiführen, dagegen durch Alkohol, Zucker, concentrirte Salzlösungen einen die Verdauung einleitenden und „diluirenden" Saft erzeugen.

Gillespie (19) fasst seine Anschauung im Wesentlichen im Folgenden zusammen: der Inhalt des Darmcanals bei Hund und Kalb, wahrscheinlich auch beim Menschen, ist durchweg sauer. Die saure Reaction beruht auf organischen Säuren, gebildet durch Mikroorganismen; auf Verbindungen von Salzsäure mit Eiweiss und seinen Varianten und auf sauren Salzen. — Die Darmorganismen theilt er in zwei grosse Gruppen, solche, welche saure, und solche, welche neutrale bezw. alkalische Reaction bewirken. Letztere verflüssigen Gelatine und stellen die gewöhnlichen Fäulnissorganismen dar. Sind erstere im Ueberschuss, so wird das Wachsthum der letzteren beeinträchtigt und es kommt keine eigentliche Darmfäulniss zu Stande. Ueberragen jedoch die Fäulnissbacterien, so wird dadurch auch schliesslich

das Wachsthum der Säurebacterien begünstigt, deren Producte das Alkali neutralisiren, sodass doch die Reaction sauer bleibt. — Ein hoher HCl-Gehalt des Magensaftes bewirkt einen verminderten Zerfall des Darminhaltes, ein niedriger einen gesteigerten Zerfall in den oberen Darmpartieen, jedoch einen verminderten in den unteren, da hier nach dem vorstehend Gesagten die Säurebacterien wieder überwiegen. Calomel wirkt auf die Säure-, Salol auf die Fäulnissbacterien.

Die Versuche von Zuntz und Ussow (22) betreffen den Einfluss, den die Galle auf die verdauende Wirkung des Pancreas ausübt. Nicht nur dessen fettspaltende Wirkung, sondern auch seine eiweissverdauende wird durch Galle erheblich gesteigert. — Die amylolytische Wirkung des Pancreas schien nicht durch Galle verstärkt zu sein, wenn man sie auf Grund der Menge der gebildeten reducirenden Substanzen bestimmte. Wenn man jedoch die reducirende Flüssigkeit zunächst mit Säure erhitzt und dann die Reductionsprobe anstellte, so gab der mit Gallezusatz höhere Werthe. — Weitere Versuche, betreffend die Abstammung der flüchtigen Fettsäure in der Milch, bestanden darin, dass eine milchende Hündin mit Buttersäure oder mit Verbindungen derselben oder mit Butter gefüttert und der Gehalt ihrer Milch an flüchtigen Säuren bestimmt wurde. Der Erfolg war jedoch negativ.

Rachford (23) stellte seine Versuche mit frischem Pancreassaft vom Kaninchen und frischer Kaninchengalle an, die er auf Blutfibrin einwirken liess. Die Galle steigerte die verdauende Wirkung des Pancreassaftes um etwa 25 pCt. seiner Wirksamkeit. Nur bei eintretender Fäulniss hemmt die Galle die Verdauung u. zw. in Folge ihrer antiseptischen Eigenschaften, da sie die gleichfalls eiweissverdauende Thätigkeit der Fäulnissbacterien einschränkt. — Fügt man zum Fibrin Salzsäure, so wird die Wirkung des Pancreassaftes nicht vermindert, so lange das Fibrin zur Hälfte mit HCl gesättigt ist, erheblich dagegen, wenn die Sättigung mehr beträgt. Jedoch ist immer noch eine geringe verdauende Wirkung wahrzunehmen, wenn selbst freie Salzsäure anwesend ist. — Die verdauungssteigernde Wirkung der Galle ist noch vorhanden, wenn das Fibrin halb mit HCl gesättigt ist. Ist mehr HCl vorhanden, so wird auch bei Gegenwart von Galle die Verdauung beeinträchtigt.

Der von Zuntz (25) (in Gemeinschaft mit Seymour-Basch) construirte Apparat gestattet die Analyse von Kohlensäure, Sauerstoff und brennbaren Gasen. Erste werden beide in Absorptionspipetten durch Kalilauge bezw. Kupfer in einem Gemisch von kohlensaurem Kupfer und Ammoniak (4 : 1), die brennbaren Antheile in einer Drehschmidt'schen Platincapillare, verbrannt und aus der Menge der gebildeten Kohlensäure oder aus der Menge des bei der Verbrennung verbrauchten Sauerstoffes berechnet. — Die Messung der Gasmengen erfolgt nach Bleyer's Princip unter Benutzung sog. Reserveräume. Die Genauigkeit der Analyse ist eine befriedigende (Fehler bei der Kohlensäurebestimmung 1,1 pCt.) und besonders für klinische Zwecke vollkommen ausreichende. — Das Auffangen der zu analysirenden Mastdarm- und Magengase geschieht in einer Flasche, die einen aufblasbaren Gummiballon enthält. Sie wird zunächst durch Aufblasen dieses luftleer gemacht, dann wird unter Entleerung des Ballons das Gas eingesaugt.

In einem Stoffwechselversuch an sich selbst, in dem die Nahrung, wie es scheint, nicht analysirt wurde, fand Moreigne (26) folgendes über die Wirkung des salicylsauren Natrons auf den Stoffwechsel: Vermehrung der Harnfarbstoffe, der Harnsäure (um mehr als 50 pCt.), der Acidität. Saurer Schwefel und Harnstoff zeigen keine Aenderung, was dafür spricht, dass die intraorganen Oxydationsprocesse ungeändert blieben. — Gesammtschwefel, Phosphorsäure, Gesammtstickstoff sind gesteigert. Verf. bezieht letzteres in Verbindung mit der Steigerung der Harnfarbstoffe, auf die Steigerung der Gallenproduction durch die Leber, die durch salicylsaures Natrium bewirkt wird.

Bondzynski u. Humnicki haben es mit Recht als sehr wahrscheinlich bezeichnet, dass der Uebergang des Cholesterins in Coprosterin-Dihydrocholesterin bei der Passage durch den Darmcanal auf eine Reduction durch die Darmfäulniss zurückzuführen sei. Da ihnen diese Reduction durch die Fäulniss ausserhalb des Körpers aber nicht gelang, schien P. Müller (27) ein weiterer Beweis für diese Anschauung wünschenswerth. Ein solcher war offenbar gegeben, wenn bei Einschränkung der Eiweissfäulniss im Darm des Menschen die Reduction des Cholesterin ausbleibt. Eines der wirksamsten Mittel, die Eiweissfäulniss im Darm zu beschränken, ist die absolute Milchdiät. Verf. hat daher eine Reihe von Milchkothen, die theils von Säuglingen, theils von Erwachsenen herrührten, auf die Anwesenheit von Cholesterin bezw. Coprosterin geprüft, daneben zum Vergleich Fleischkoth und Koth von gemischter Nahrung. Es ergab sich, dass aus Milchkoth, gleichgültig ob er vom Säugling oder Erwachsenen herrührte, in der That stets unverändertes Cholesterin gewonnen werden konnte, während Fleischkoth und solcher von gemischter Nahrung stets Coprosterin enthält. In einigen Fällen schien dem Cholesterin aus den Milchfäces Coprosterin beigemischt zu sein. Das kann nicht Wunder nehmen, da die Milchdiät die Fäulniss doch nicht immer ganz vollständig ausschliesst.

Hemmeter (29) stellte seine Versuche an Fäcesextracten an. Die Fäces wurden zunächst mit Alkohol und Aether ausgezogen, dann 24 Stunden mit 0,1proc. Salicylsäurelösung digerirt, filtrirt, neutralisirt, mit Thymol oder mittelst eines Pasteur'schen Filters sterilisirt. — Diese Fäcesextracte zeigten deutliche proteolytische Eigenschaften, bei Gesunden stärker als bei Kranken mit Diarrhöen in Folge Enteritis oder Colitis; besonders gering waren sie bei putriden und septischen Diarrhöen. Sie verdauten gepulvertes Blutfibrin und Eieralbumin in alkalischer Lösung, wenig in neutraler, so gut wie nicht in saurer Lösung. Das Ferment entspricht danach dem pancreatischen.

Auch amylolytische Wirkung haben die Extracte, und zwar in alkalischer Lösung, nicht dagegen in saurer.

Dagegen konnte eine fettspaltende Wirkung bei sterilem Vorgehen nicht festgestellt werden.

Friedenthal (31) bespricht in dieser sehr ausführlichen Arbeit kritisch die Anschauungen, die heute für die Erklärung der Resorptionsprocesse im Darm herrschend sind. Insbesondere wendet er sich gegen die Anschauung Heidenhain's, dass wir vitale Kräfte hierfür in Anspruch nehmen müssen, da die bekannten physikalisch-chemischen nicht ausreichen. — Verf. führt nun, unter Verzicht auf die Anschauung, dass für die osmotischen Processe die des Gasdruckes gelten, die Diffusion und Diosmose auf specifische Affinitäten chemischer Art zurück und erörtert nun von diesem Gesichtspunkte aus, zugleich unter Berücksichtigung des Filtrationsdruckes im Darm, die Resorption der verschiedenen Stoffe aus dem Darme. Auf die Einzelheiten kann in einem Referat nicht eingegangen werden. Er kommt zu dem Ergebniss, dass durch die genannte Betrachtungsweise die Aufsaugung im Darm sich qualitativ erklären lasse. Eine quantitative Vorausberechnung sei unmöglich, da wir weder die Grösse des Filtrationsdruckes noch die mit den Körperzuständen wechselnde Menge der Affinitäten in den Darmepithelien kennen. — Besondere lebendige Kräfte brauchen in den Darmepithelien nicht angenommen zu werden. Die von Heidenhain beobachteten Abweichungen von den Gesetzen der Osmose gelten nur für die Osmose durch semipermeable Membranen, um die es sich bei der Darmwand nicht handelt. — Ueber die Anschauungen des Verf's., betreffend den Weg, den die verschiedenen Nahrungsmittel vom Darmepithel aus nehmen (Blutcapillaren oder Chylusgefässe) muss auf das Original verwiesen werden.

Cohnheim's (32) Mittheilung ist wesentlich kritischer Art und gegen Einwände gerichtet, die Höber (Pflüger's Arch. Bd. 74) gegen C. vorgebracht hat. Cohnheim glaubt, dass die Diffusionsprocesse der gelösten Stoffe aus dem Darm physikalisch, die sog. osmotischen Processe jedoch, d. h. die der Wasserresorption aus dem Darm dienenden durch Thätigkeit der Darmwandzellen zu erklären seien. Seine Vorstellung ist die: Sobald sich eine Flüssigkeit im Darmlumen befindet, so wird durch Kräfte, die in der Darmwand ihren Sitz haben, die also dem Stoffwechsel der Zellen ihren Ursprung verdanken, ein Wasserstrom in die Blutbahn hervorgerufen, um so energischer, je weniger die Flüssigkeit im Darm gelöst enthält. Sind Salze gelöst, die leicht durch die Darmwand gehen, wie Ammoniaksalze, so erfolgt gleichfalls rasche Resorption. Salze dagegen, die schwer diffundiren, hemmen entsprechend ihrem wasseranziehenden Vermögen den Wasserübertritt ins Blut; sie halten ihr Lösungswasser fest. Daher ist die Resorptionsgeschwindigkeit der Diffusionsfähigkeit im grossen Ganzen proportional. — Verf. verweist auf die diesbezüglichen Beobachtungen an Milch-, Traubenzucker-Eiweisslösungen.

Cloëtta (33) zeigt durch Versuche an Mäusen, dass nicht nur das Duodenum, sondern auch grosse Theile des Dünndarmes fähig sind, Eisen zu resorbiren. Er bespricht zunächst die Gründe, aus denen das Duodenum vorzugsweise Ort der Eisenresorption ist, wobei er besonders die hier noch saure Reaction des Chymus, in dem das Eisen sich in gelöster Form befinden soll und die eigenthümlich pendelnde Art seiner Peristaltik betont. Er verfütterte nun eine Eisennucleinverbindung (durch Hefecultur auf eisenhaltigem Nährboden gewonnen), die im Darme erst allmälig der Verdauung zugänglich sein sollte, sodass auch unterhalb des Duodenums gelöstes Eiseneiweiss an die Epithelien träte, und fand mikroscopisch, dass noch bis zu 11 cm unterhalb des Pylorus, bei einer Länge des Duodenums von 9—11 mm und einer Gesammtdarmlänge von 37—42 cm, Eisen in die Epithelien aufgenommen wurde. — Danach scheint es, als ob für gewöhnlich darum das Eisen unterhalb des Duodenum nicht mehr aufgenommen wird, weil die in gut resorptionsfähigem Zustande aus dem Magen austretenden Eisenverbindungen mit der fortschreitenden alkalischen Reaction des Darminhaltes so verändert werden, dass sie nicht mehr resorbirbar sind.

Hédon (34) brachte unter sich isosmotische und und dem Blutserum annähernd isotonische Lösungen (je 50 ccm) von Raffinose, Glucose, Galactose, Arabinose in gleich lange Darmschlingen und stellte die Menge an Flüssigkeit und an Zucker fest, die nach 2 Stunden vorhanden war. Bezüglich des letzteren ergab sich, dass die Resorption sich ganz verschieden gestaltet: bei Glucose und Galactose war sie am grössten, geringer bei Arabinose, am geringsten bei Raffinose; bei letzterer war sie 8 pCt. des eingeführten, bei Arabinose 24 bis 36 pCt., bei Glucose und Galactose zwischen 38 und 43 pCt.

Derselbe (35) brachte in abgebundene Dünndarmschlingen von Kaninchen gleich concentrirte 25 proc. Lösungen verschiedener Zucker und bestimmte nach 2 Stunden die Wassermenge, die in die Schlinge eingetreten, die Zuckermenge, die resorbirt war. Die Wasseranziehung wuchs umgekehrt der Moleculargewichtsgrösse, war am geringsten bei Raffinose, grösser bei den Dihexosen (Maltose, Saccharose, Lactose), noch grösser bei den Monohexosen (Glycose, Lävulose, Galactose), am grössten bei Arabinose. In demselben Sinne verläuft die Resorption der Zuckermoleküle; sie war am grössten bei der Raffinose, am erheblichsten bei der Arabinose. — Benutzte Verf. isotonische Lösungen der einzelnen Zucker und zugleich dem Blutserum isosmotische, so war die Resorption am grössten bei den Monohexosen, geringer bei der Arabinose, viel schwächer bei der Raffinose. (cf. das vorstehende Referat.)

P. A. Levène und J. Levin (36) stellten 8 Versuche darüber an, ob Eiweiss in der Norm auf dem Wege der Blutbahn oder der Lymphbahnen aus dem Darme resorbirt wird. Sie benutzten selbst dargestelltes Jodeiweiss und das sogenannte α-Eigon von Dieterich (Helfenberg) und brachte es entweder in das nach dem Rectum zu verschlossene Colon, oder in den nach Thiry vorbereiteten Dünndarm oder in den Magen und untersuchten die Lymphe auf Jodeiweiss. Es war in keinem Falle zu constatiren. Danach schliessen sie, dass Eiweiss durch die Blutbahn resorbirt wird.

Wie Pflüger (37) beobachtete, erzeugt mageres Pferdefleisch, gekochtes stärker als rohes, an Hunde längere Zeit verfüttert, Durchfälle und eine sehr schlechte Ausnutzung des verfütterten Fleisches. Zugabe von Fett, weniger von Amylaceen, hebt diese Wirkung auf. — Kocht man Pferdefleisch mit Wasser, so geht der abführend wirkende Stoff in die Fleischbrühe über, der Fleischrückstand führt keine Durchfälle mehr herbei. Aus der Brühe extrahirt Alkohol den wirksamen Stoff; auch Aether nimmt ihn auf, doch wird er in ihm abgeschwächt.

Anknüpfend an die die Diarrhoe beseitigende Wirkung der Fette giebt P. weiter eine eingehende Besprechung des Vorganges der Fettresorption im Darm. Er kommt unter Berücksichtigung der mikroscopischen Bilder und der chemischen Processe im verdauenden Darm zu dem Schluss, dass die Fette nur in gelöster Form resorbirt werden, indem sie, wie alle anderen Nährstoffe, hydrolytisch gespalten werden, sodass lösliche Producte entstehen. — Ihre Emulgirung hat nur den Zweck, die Wirkung der fettspaltenden Fermente auf sie zu erleichtern durch Vergrösserung der Berührungsfläche zwischen beiden.

Munk (38) wendet sich gegen die Pflüger'sche Aufstellung, dass alles Fett nur in gelöster Form im Darme resorbirt wird. Aus einer ausführlichen Zusammenstellung der in der Literatur vorliegenden Thatsachen zieht er den Schluss, dass die Resorption nicht in so einfacher Weise zu Stande komme, wie Pflüger annehme.

Hofbauer (39) suchte die Frage, ob auch ungespaltenes Fett im Darme resorbirt werden kann, auf Grund folgender Ueberlegung zu entscheiden. Muss alles Fett gespalten und wasserlöslich gemacht werden, so wird bei Fütterung eines mit wasserunlöslichen Farbstoffen tingirten Fettes dieses farblos resorbirt werden müssen, da der Farbstoff bei der Löslichmachung im Darme ausfällt. Verf. stellte daraufhin 15 Versuche mit Alcannaroth, Lackroth A an, die beide in Fett löslich, in Wasser unlöslich sind; er erhielt stets gefärbtes Fett in den Chylusmengen, woraus er auf die Möglichkeit der Resorption auch emulgirten Fettes schliesst.

Gegenüber Hofbauer, der auf Grund seiner Fütterungen mit alcannagefärbtem Fett zu dem Schluss kam, dass das Fett als solches resorbirt werde, weist Friedenthal (40) darauf hin, dass Hofbauer's Befund nur beweist, dass das Fett im Dünndarm nicht quantitativ in neutrale Seifen umgewandelt werde, dass aber wohl eine Spaltung eingetreten sein kann unter Bestehen freier Fettsäuren. F. vertritt die Anschauung, dass die Fettresorption so vor sich geht, dass Fettsäuren als protoplasmalösliche Substanzen durch Osmose aufgenommen werden können und dass das dann fettsäurehaltige Protoblast ein vermehrtes Lösungsvermögen für Neutralfett erhält. — In einer Nachschrift wendet sich F. gegen Pflüger, der auf Grund anderer Bedenken als er selbst, die Resultate Hofbauer's angegriffen hat.

Zur Prüfung der Pflüger'schen Annahme, dass alles Fett zum Zwecke der Resorption im Darm gelöst werden müsse, hatte Hofbauer Fett mit wasserunlöslichen Farbstoffen gefärbt. Letztere sollten bei Lösung des Fettes ausfallen und farbloses Fett musste in die Chylusgefässe übergehen. Dagegen wendet sich Pflüger (41), indem er darauf hinweist, dass im Darme Galle, Seifen, Glycerin enthalten seien, die einen wasserunlöslichen Farbstoff vielleicht in Lösung halten können. Dahin zielende Versuche über die Löslichkeit von Alcauna, Sudan III, Lackroth in Galle, in Seifenlösungen, in Glycerin zeigten nun, dass eine solche in der That vorhanden ist, also wohl auch im Darm die Farbstoffe gelöst gehalten werden können. Danach hält P. die Hofbauer'schen Versuche nicht für beweisend.

Anknüpfend an die Discussion zwischen Pflüger, Munk, Hofbauer, Friedenthal haben Henriques und Hansen (42) eigene Versuche über die Art der Fettresorption im Darm ausgeführt. Zunächst gleichfalls mit Farbstoffen; sie fanden jedoch, dass die in Fett löslichen Farbstoffe sich nicht zur Entscheidung der Frage benutzen lassen, ob das Fett als solches oder als Seife resorbirt wird, da sie in Seifenlösungen löslich sind. — Sie emulgirten dann gleiche Theile Paraffin und Fett (mit wenig freier Fettsäure) in kohlensaurer Natronlösung, wobei die einzelnen Tröpfchen aus gleichen Theilen Paraffin und Fett bestehen. Bei Fütterung mit gleichen Theilen Fett und Paraffin mit etwas Fettsäure wird das Paraffin vollständig mit dem Koth entleert, während das Fett grösstentheils resorbirt wird. — Sie schliessen hieraus, dass das Fett nur in gelöster Form (als Seife) resorbirt sein konnte.

Pflüger's (43) Aufsatz bringt eine ausführliche kritische Begründung der von ihm (cf. No. 37) vertretenen Behauptung, dass alles Fett nur nach Spaltung und Löslichmachung im Darm zur Resorption komme, nicht in emulgirtem Zustande. In der Darstellung schliesst er sich den einzelnen Punkten, die I. Munk gegen seine Anschauung geltend gemacht hatte, an, so dass sein Aufsatz im Wesentlichen sich als eine Streitschrift gegen I. Munk darstellt, wobei die Polemik theilweise eine Form annimmt, die in wissenschaftlichen Abhandlungen sonst nicht gebräuchlich ist. Nicht allgemeinen Anklang in wissenschaftlichen Kreisen dürfte auch die Verurtheilung finden, die P. gegenüber der Benutzung eines mit einer Chylusfistel behafteten Menschen zum Zwecke der Untersuchung des ausfliessenden Chylus — was er mit physiologischer Vivisection am Menschen bezeichnet — ausspricht.

Auf eine Besprechung der Einzelheiten der umfänglichen, aus 10 Abschnitten sich zusammensetzenden Arbeit kann in einem Referat nicht eingegangen werden. P. kommt, unter Aufrechterhaltung seines früheren Standpunktes zu dem Ergebniss, dass während der Fettverdauung in dem Basalsaum der Darmepithelien niemals ein Fetttröpfchen zu sehen ist; dass ausgiebige Fettresorption auch stattfindet, wenn gar keine Fettemulsion im Darm vorhanden ist; dass für alle Fettarten, bei denen die Entscheidung sicher zu erbringen ist, festgestellt wurde, dass sie vor der Resorption im Darm gespalten wurden; dass auch die Glycerinfette im Magendarmkanal vollkommen gespalten werden können.

— Danach macht nach P. auch das Fett keine Ausnahme von dem allgemeinen Gesetz, dass jedes Nahrungsmittel im Verdauungstractus hydrolytisch gespalten werden muss in Stoffe, die in Lösung gehen, um dann resorbirt zu werden.

Corlette (46) unterband eine ca. 36 cm lange Darmschlinge an beiden Enden, trennte sie vom übrigen Darm und beliess sie kürzere oder längere Zeit in der Bauchhöhle. Er untersuchte dann ihren Inhalt auf Trockensubstanz, Gesammtstickstoff, Fette und Cholesterin. — Neben der Excretion in die Schlinge muss auch eine Rückaufnahme aus ihr stattfinden. Das erklärt wohl die Thatsache, dass der Stickstoff gewöhnlich in einer complicirteren Verbindung als Eiweiss gefunden wird (als Nuclein). Die Menge des in den Darm abgeschiedenen Stickstoffes ist nicht so gross, dass etwa die Resultate der Stoffwechseluntersuchungen dadurch fehlerhaft würden. — Ein Theil des Kothfarbstoffes scheint von den Darmepithelien, nicht von der Galle herzurühren; ebenso dürfte Eisen mit abgestossenen Darmepithelien in den Darminhalt übergehen und ebenso Calciumphosphat. Auch das Fett verhält sich wohl ähnlich: es wird in den Darm abgeschieden und wieder aufgenommen in den Kreislauf. Ferner wurden Seifen gefunden. — Keins der Thiere zeigte übrigens Intoxicationserscheinungen.

Hamburger (47) bringt zunächst neue Beobachtungen am Hunde über die Fettresorption im Dickdarm; dieser wurde durch eine Bauchwunde herausgezogen, durchspült, durch Bänder in drei Abschnitte geschieden, in den mittelsten die zu zu prüfende Fettemulsion gebracht. Nach mehreren Stunden wurde das Thier getödtet, der Dickdarm entfernt, der Inhalt des mittelsten Abschnittes mitsammt seiner Mucosa, wie auch die Mucosa der beiden Controllabschnitte auf Fett untersucht. Stets war von der benutzten Lipanin-Sodaemulsion ein Theil resorbirt, z. B. von 0,644 g, 0,145 g in 4 Stunden oder von 0,963 g wurden 0,182 g resorbirt. — Am meisten wird resorbirt, wenn man eine sehr haltbare Emulsion benutzt, am besten mit Sapo medicatus. Aus einer Lipanin-Seifenemulsion wurde mehr als dreimal soviel resorbirt wie aus einer Lipanin-Sodaemulsion.

Aus Vergleichung der Fettresorption in Dick- und Dünndarmschlingen von annähernd gleicher Grösse glaubt Verf. sogar schliessen zu sollen, dass das Fettresorptionsvermögen des Dickdarms mindestens so gross ist wie das des Dünndarms.

Was die zur Herstellung der Emulsionen benutzte Seifenlösung betrifft, so fand Verf., dass auch von dieser ein Theil resorbirt wird. In der Darmmucosa selbst aber wird von diesem resorbirten Quantum ein Theil in Fett umgewandelt, denn die Mucosa solcher Darmstücke zeigt vermehrten Fettgehalt; die Umwandlung scheint auch noch am überlebenden, auf 38° gehaltenen Darm vor sich zu gehen, ja auch zerhackte Mucosa mit Seifenlösung bei 38° gehalten, wandelt davon in Fett um. — Vorherige Erwärmung auf 80° hebt diese Fähigkeit auf.

Die Thatsache der relativ guten Fettresorption aus Seifenemulsionen ist vielleicht therapeutisch zu verwerthen.

Hamburger (48) stellte zur Entscheidung der Frage nach den Resorptionswegen des Fettes Versuche derart an, dass er bei Hunden, deren Chylusgefässe durch vorherige Fettfütterung injicirt waren, drei gleich lange, einander benachbarte Darmstücke abband, bei deren mittelstem die Chylusgefässe unterband und in jedes die gleiche Menge (25 ccm) einer Lipanin-Seifenemulsion einspritzte (50 Lipanin auf 200 ccm einer 5proc. Lösung von Sapo medicatus mit $1/2$ pCt. Glycerin). — Nach fünf Stunden wurden die Darmstücke entfernt, die Mucosa herauspräparirt und in ihr, sowie in dem event. noch vorhandenen Darminhalt die Menge des Gesammtfettes (Fett plus Fettsäure) und die der Fettsäuren und Seifen bestimmt. — Es fand sich, dass auch aus dem Darmstück mit unterbundenen Chylusgefässen Fett resorbirt war, das also wohl den Weg durch die Blutcapillaren eingeschlagen hat.

VII. Harn.

1) Naegeli, O., Zur Aciditätsbestimmung des Urins. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 30. S. 313. — 2) Linossier, G., Remarques sur la mesure de l'acidité urinaire. Bulletin thérapeut. p. 898. — 3) Joulie, H., L'acidité urinaire et l'urologie pratique. II. Article. Bullet. génér. de thérapeut. T. CXXXIX. p. 433. — 3a) Derselbe, Dasselbe. III. Article. Ibid. p. 527 et 561. — 3b) Derselbe, Dasselbe. IV. Article. Ibid. p. 605. (Untersuchungen normaler Harne und practische Schlussfolgerungen.) — 4) Berthelot, Remarques sur l'acidité de l'urine. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXI. p. 552. — 5) Derselbe, Sur l'absorption de l'oxygène libre par l'urine normale. Ibid. T. CXXXI. p. 547. — 6) Spiegel, L. und G. Peritz, Kritische Bemerkungen über die Rosin'sche Methode zur Bestimmung der reducirenden Kraft des Harns u. s. w. Münch. med. Wochenschr. No. 7. — 7) Senator, M., Weitere Beiträge zur Lehre vom osmotischen Druck thierischer Flüssigkeiten. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. — 8) Hamburger, H. J., Untersuchung des Harns mittels combinirter Anwendung von Gefrierpunkt- und Blutkörperchenmethode. Centralblatt f. innere Med. No. 17. — 9) Charrin, A., Toxicité urinaire, auto-intoxication et pathologie cellulaire. Journ. de physiol. et de pathol. génér. P. II. p. 573. — 10) Quinton, R., Toxicité urinaire et isotonie; facteur de l'urée. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 563. — 11) Bénech, E., De la toxicité de l'urine. Ibidem. p. 805. (Vorläufige Mittheilung von Versuchen, aus denen sich ergiebt, dass die Toxicität pathologischer Harne nicht allein von seinem Gehalt an Kalisalzen abhängig sein kann, sondern dass noch andere toxische Stoffe daneben vorhanden sein müssen.) — 12) Balthazard, Etude sur la diurèse produite par les injections intraveineuses de solutions hypertoniques. Ibid. p. 565. (B. machte intravenöse Injectionen von 25 proc. Glukose- und 5 proc. Chlornatriumlösung 40 ccm pro Kilo Kaninchen. Er fand eine erhebliche Diurese. Bestimmte er im entleerten Harn den Gefrierpunkt und zugleich bei Zuckerinjection die Menge des ausgeschiedenen Zuckers, in den Salzversuchen die Stickstoffausscheidung, so ergab sich, dass diese Injectionen schädlich waren, insofern sie die Ausscheidung der Stoffwechselzerfallproducte aus dem Körper beeinträchtigten.) — 13) Jolles, Adolf, Ueber bei der Oxydation von Harnbestandtheilen beobachtete Relationen. Berl. klin. Wochenschr. No. 51. — 14) Walko, Carl, Ueber das Jodbindungsvermögen des Harns. Zeitschr. f. Heilkunde.

Bd. XXI. S. 1. — 15) Michaëlis, L., Klinische Beobachtungen über die Ammoniakausscheidung durch den Harn. Deutsche med. Wochenschr. No. 17. (M. weist in dieser vorläufigen Mittheilung darauf hin, dass neben den bekannten Ursachen gesteigerter relativer Ammoniakausscheidung [vermehrter Eiweisszerfall, abnorme Säuerung, Lebererkrankungen] auch Dyspnoë aus circulatorischer und respiratorischer Ursache die Ammoniakmenge im Harn erhöhe. Als Beispiele bringt er cardiales und bronchiales Asthma, Myocarditis, Pneumonie, wobei das NH_3 bis 13—14 pCt., ja in einem Falle bis 32 pCt. des gesammten Harnstickstoffs betrug.) — 16) Petry, E., Ueber die Ausscheidung von abspaltbarem Schwefel durch den Harn. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd 30. S. 45. — 17) Keller, A., Organische Phosphorverbindungen im Säuglingsharn, ihr Ursprung und ihre Bedeutung im Stoffwechsel. Ebendas. Bd. 29. S. 146. — 18) Salkowski, E., Ueber die Bestimmung der Oxalsäure und das Vorkommen von Oxalursäure im Harn. Ebendas. Bd. 29. S. 437. — 19) Denigès, Georges, Ueber einen bequemen Nachweis von Aceton im Harn und anderen Körperflüssigkeiten. Berl. klin. Wochenschr. No. 2. (D. reclamirt für sich die Priorität nicht nur des von Oppenheimer [Berl. klin. Wochenschr. 1899] zur Acetonbestimmung benutzten Principes, sondern auch dessen Anwendung auf den Harn.) — 19a) Oppenheimer, Carl, Antwort auf vorstehende Notiz. Ebendas. — 20) Farup, F., Ueber eine einfache und genaue Methode zur quantitativen Bestimmung von Quecksilber im Harn. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmacol. Bd. 21. S. 272. — 21) Schuhmacher II and L. Jung, A Simple and trustworthy Method for the quantitativo estimation of mercury in Urine. The Lancet. Jan. p. 92. (Inhaltlich übereinstimmend mit der Mittheilung derselben Verff. im Arch. f. experim. Path. u. Pharmac. Bd. 42.) — 22) Jolles, Adolf, Eine einfache und zuverlässige Methode zur quantitativen Bestimmung des Quecksilbers im Harn. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 44. S 160. (J. glaubt, dass die Mängel, die Schuhmacher und Jung an seinem Verfahren zur Quecksilberbestimmung beobachteten, darauf beruhen, dass die Vertheilung des Goldes nicht fein genug, die Goldoberfläche also zu gering war.) — 24) Derselbe, Dasselbe. Wien. acad. Sitzungsberichte. Bd. CIX. Abtheil. IIb. S. 237. — 23) Derselbe, Dasselbe. Wien. med. Presse. No. 30. — 25) Edlefsen, G., Zum Nachweise des Phenetidins im Harn. Centralbl. f. inn. Med. No. 1. — 26) Blumenthal, Ferdinand, Zur Methode der Hippursäurebestimmung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 40. S. 340. — 27) Imbert, H. et E. Badel, Elimination du cacodylate de soude par les urines après absorption par voie stomacale. Compt. rend. de l'acad. T. CXXX. p. 581. — 28) Gans, Edgar, Gade's Ureameter. Deutsche medicin. Wochenschr. Vereinsbeilage. No. 9. (Demonstration des compendiösen, den Harnstoff nach Hüfner's Princip mittels Bromlauge als N bestimmenden Apparates. Er giebt mit Harnstofflösungen genaue Werthe, bei Harn weichen sie um 0,2—0,4 pCt. von den nach Liebig resp. nach Kjeldahl gewonnenen ab.) — 29) Amann, Jules, Un nouvel uréomètre destiné au dosage clinique de l'urée. Rev. méd. de la Suisse rom. p. 194. (Ein handliches, dem Gährungssaccharometer ähnliches Instrument, um mittels Bromlauge den Harnstoff des Harns zu zersetzen und in Form von Stickstoff quantitativ nachzuweisen. Die Scala ist empirisch festgestellt, die Berechnung geschieht an der Hand von Tabellen.) — 30) May, R., Ueber Formol als Conservirungsmittel für Harnsedimente und über den Diformaldehydharnstoff. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 68. S. 420. — 31) Momfet, L., Dosage de l'acide urique. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1016. — 32) Wörner, E., Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung der Harnsäure auf Grund der Fällung als Ammonurat. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 29. S. 70. — 33) Jolles, A., Ueber eine neue und zuverlässige Methode zur quantitativen Bestimmung der Harnsäure im Harn. Ebendas. Bd. 29. S. 221. — 34) Lewandowsky, M., Ueber die Wörner'sche Methode der Harnsäurebestimmung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 40. S. 199. (L. zeigt durch Versuche, dass die Wörner'sche Methode keine genauen Werthe für den Harnsäuregehalt mehr giebt, wenn der Harn sehr sauer ist [ca. 3—3,3 ccm Normalsäure auf 150 Harn]. Vielleicht erklären sich daraus die wenigen Fehlergebnisse, die vorkommen. Er empfiehlt, vor der Bestimmung den Harn erst annähernd zu neutralisiren.) — 35) Jolles, Adolf, Beiträge zur quantitativen Bestimmung der Harnsäure, mit besonderer Berücksichtigung der Harnsäurebestimmung im Harne. Wien. acad. Sitzungsber Bd. CIX. IIb. S. 204. — 36) Derselbe, Ueber eine neue volumetrische Methode zur quantitativen Bestimmung der Purinbasen im Harn. Centralbl. f. inn. Med. No. 36. — 36a) Derselbe, Ueber eine einfache und zuverlässige Methode zur quantitativen Bestimmung der Harnsäure, sowie der Purinbasen (Alloxurbasen) im Harn. Wien. med. Wochenschrift. No. 37. (Inhaltlich mit vorigem übereinstimmend.) — 37) Derselbe, Ueber die Einwirkung von Jodlösungen und alkalischer Permanganatlösung auf Harnsäure. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 29. S. 193. — 38) Derselbe, Beiträge zur Kenntniss der Purinbasen. Journ. f. pract. Chemie. N. F. Bd. 62. S. 61. — 39) Tunnicliffe, F. W. and Otto Rosenheim, Contribution to our knowledge of uric acid salts. The Lancet. p. 1708. — 40) Blumenthal, Ferdinand, Ueber die Ausscheidung der Harnsäure nach Darreichung von Chinasäure. Charité-Annalen. S. 34. — 41) Douglas, Castairs C., Some observations on the excretion of uric acid, with special reference to its connection with leucocytosis. Edinb. med. journ. p. 32. — 42) Jones, William Black, The action of the water of Llangammarch wells on uric acid. The Lancet. p. 1883. (Harnsäurebestimmung bei sieben Personen, die das Llangammarch Mineralwasser tranken. In der Mehrzahl Steigerung der Harnsäure-Ausscheidung zugleich mit Vermehrung der Harnmenge.) — 43) Jolles, A. und F. Winkler, Ueber die Beziehungen des Harneisens zum Bluteisen. Arch. f. experim. Path. und Pharm. Bd. 44. S. 46B. — 44) Garrod, Archibald E., The urinary pigments in their pathological aspects. The Lancet. p. 1323. (Eine sehr ausführlicher Uebersichtsartikel über das Verhalten, Bildung und Vorkommen der Harnfarbstoffe, speciell des Urobilins, Hämatopophyrins, Urochroms, Uroerythrins. Besprechung ihrer pathognostischen Bedeutung.) — 45) Jolles, Adolf, Ein Verfahren zum Nachweis des Gallenfarbstoffes, insbesondere im Harn. Skand. Arch. f. Physiol. X. p. 338. (Polemik gegen Hammarsten wegen dessen Beurtheilung von J's. Methode der Gallenfarbstoffbestimmung.) — 46) Frenkel, M., La réaction de Haycraft pour la recherche des acides biliaires et sa valeur clinique. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1083. — 47) Cluzet, J. et H. Frenkel, La réaction de Haycraft et la tension superficielle. Ibidem. p. 1105. — 48) Betz, Friedr., Einiges über Indicanurie. Memorabilien. Bd. XLIII. S. 257. (Mittheilung eines Falles von vorübergehender Indicanurie [Harn stark ammoniakalisch entleert] bei einer Neurasthenica. Mit Aufhören der Ausscheidung besserte sich das Allgemeinbefinden.) — 49) Cotton, S., Oxydation de l'urine; les phénols et l'indican. Lyon médicale. p. 555. — 50) Bouma, Ueber die bei der Behandlung des Harnindicans mit Ferrichloridsalzsäure auftretenden rothbraunen Farbstoffe. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 30. S. 117. — 51) Damen, H. J., Over de waarde der diazoreactie. Weekblad. p. 1185. — 52) Zunz, E., La diazo-réaction d'Ehrlich. Bull. de l'acad. royale de méd. de Belgique. Juli. — 53) Arneill, James R., The Ehrlich diazoreaction. Amer. journ. of med. science. Vol. 119. p. 296. (Arneill's Versuche über die Diazoreaction aus-

geführt an einer grossen Zahl acut und chronisch Kranker führten ihn zu denselben Resultaten, die Ehrlich und in neuester Zeit eine grosse Zahl von Nachuntersuchern gefunden, nämlich dass sie im Wesentlichen specifisch für Abdominaltyphus und Tuberculose sei und bei letzterer eine schlechte Prognose habe.) — 54) Jolles, A., Ueber das Auftreten eines eigenthümlich veränderten Blutfarbstoffes im Harn bei paroxysmaler Hämoglobinurie. Wiener klin. Rundschau. No. 27. — 55) Brodie, T. G., Forms and significance of proteids in the urine. The Lancet. p. 853. — 56) Fussel, M. U., The various rings produced in Hellers nitric acid test for Albumin. University med. mag. Vol. XIII. p. 721. (Fussel weist auf die unterscheidenden Merkmale der verschiedenen Ringe hin, die sich bilden, wenn Harn auf Salpetersäure geschichtet wird. Zu unterst ein gefärbter Ring, auch in eiweissfreien Harnen an der Berührungszone und sich in die Salpetersäure hinein erstreckend; über ihm der weisse Eiweissring — falls Eiweiss vorhanden — dicht an der Berührungszone zwischen Säuren und Harn und den vorigen berührend; noch höher und getrennt von ersterem ein dritter — Harnsäure- — Ring, beim Erwärmen verschwindend.) — 57) Taidelli, A., Contributo alla ricerca dell' albumina. La clinic. med. italian. 1899. p. 716. — 58) Amann, Jules, La recherche et la dosage cliniques de l'albumine dans l'urine. Revue méd. de la Suisse romande. XX. p. 321. — 59) Zülzer, H., Ueber experimentelle Bence-Jones'sche Albuminurie. Berl. klin. Wochenschr. No. 40. (Zülzer fand in einem Versuche nach Einführung von Pyridin per os Auftreten eines Eiweisskörpers im Harn, der die Reactionen des Bence-Jones'schen Körpers gab. Er bestand fünf Tage lang, dann trat daneben Albuminurie ein.) — 60) Bradshaw, T. R., Myelopathic albumosuria. Brit. med. journ. (Uebersichtsartikel, in dem Verf. die Eigenthümlichkeiten des den Bence-Jones'schen Körper enthaltenden Harns, sowie die bei seiner Anwesenheit im Harn erhobenen Krankheitserscheinungen bespricht und die bisher mitgetheilten Fälle tabellarisch zusammenstellt. Er schlägt vor, die Krankheit, in deren Bild Markveränderungen der Rumpfknochen eine besondere Rolle spielen, als Myelopathic albumosuria zu bezeichnen.) — 61) Magnus-Levy, A., Ueber den Bence-Jones'schen Eiweisskörper. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. 30. S. 200. — 62) Arnold, V., Ueber Nachweis und Vorkommen der Acetessigsäure im pathologischen Harn. Centralb. f. innere Med. No. 17. — 63) Mayet, Lucien et Annequin, Nouvelle réation de l'urine traitée par l'éther sulfurique et révélant la présence d'albumoses (?) dans l'urine. Lyon méd. No. 1. (Mayet berichtet, dass, wenn man mit wenig Essigsäure versetzten, filtrirten Harn mit $^1/_3$ seines Volumens Aether versetzt und schüttelt, sich über dem klaren Harne eine der Wand adhärente, gelatinöse, feste Aetheremulsion bildet. Die Emulsion soll unter Antheilnahme einer albumoseartigen Substanz des Urins zustandekommen. — Sie ist wenig ausgebildet im normalen, stark in Harnen von Kranken, die an fieberhaften oder fieberlosen Infectionskrankheiten leiden.) — 64) Kóssa, J. v., Die Wirkung des Phloridzins auf die Nieren. Ztschr. f. Biol. Bd. 40. S. 324. — 65) Lépine, R., Rélation entre la glykémie et la glycosurie. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 1006. — 66) Edlefsen, Eine neue Urin- und Zuckerprobe. Münch. med. Wochenschr. No. 27. (E. hatte [Ref. in der Münch. med. Wochenschr. 11 u. 13] vorgeschlagen, den Harn mit Permanganat in alkalischer Lösung zu titriren zum Zwecke des Nachweises sehr geringer Zuckermengen. Er fand nun weiterhin, dass der Harn noch andere Stoffe enthält, die auf das Permanganat gleich wie Zucker wirken, so Chondroitinschwefelsäure und Nucleinsäure, sowie Hydrochinon. — Verf. arbeitet an einer Vermeidung dieser Fehlerquelle.) — 67) Coulhon, F., Le diabétographe. Arch. génér. de méd. p. 325. (Coulhon beschreibt eine Bürette, die so getheilt ist, dass man an ihr direct den Zuckergehalt des Urins ablesen kann einfach aus der Harnmenge, die man aus ihr zu einer Fehling'schen Lösung bis zu deren vollkommener Reduction hinzufügt. — 68) Neumayer, H., Ueber den Einfluss des Kreatinins auf den Ablauf der Trommer'schen Probe in zuckerhaltigem Harne. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 67. S. 195. — 69) Margulies, Ueber die Neumann'sche Modification der Fischer'schen Phenylhydrazinprobe zum Nachweise von Zucker im Harn. Berl. klin. Wochenschr. No. 40. — 70) Neumann, Albert, Zur Vereinfachung der Phenylhydrazin-Zuckerprobe (Entgegnung an A. Kowarski). Berl. klin. Wochenschr. 53. (Neumann vertheidigt gegenüber Kowarski die Richtigkeit der theoretischen Grundlagen für seine Modification der Fischerschen Phenylhydrazinprobe und betont ihre grössere practische Brauchbarkeit vor der Kowarsky's.) — 71) Kowarsky, A., Ueber die Empfindlichkeit der vereinfachten Modificationen der Phenylhydrazinprobe zum Nachweise von Zucker im Harne. Berl. klin. Wochenschrift. No. 48. (Gegenüber den Einwänden von Neumann hält Kowarski die theoretischen Grundlagen der von ihm angegebenen Modification der Phenylhydrazinprobe aufrecht und führt aus, dass sie mindestens ebenso scharf und so bequem wie Neumann's eigene Modification ist.) — 72) Spaethe, A., Ueber die Brauchbarkeit der neueren Saccharometer zur quantitativen Bestimmung des Traubenzuckers im Harn. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. — 73) Lohnstein, Theodor, Ueber die Brauchbarkeit der neueren Saccharometer. Bemerkungen zu A. Spaethe's Arbeit in No. 31 dieser Wochenschrift. Deutsche med. Wochenschrift. No. 35. (Entgegnung auf einige Einwände Späthe's gegen Lohnstein's Saccharometer.) — 74) Meyer, Jacob, Ueber Lohnstein's Präcisions-Saccharometer. Münch. med. Wochenschr. No. 36. (Vergleichende Zuckerbestimmungen mittelst Polarisation, Allihnscher Methode und Lohnstein's Instrument ergab völlige Zuverlässigkeit des letzteren, wenn man die Gährung mindestens 24 Stunden hindurch verlaufen lässt.) — 75) Lohnstein, Theodor, Ueber die Dauer der Hefegährung in zuckerhaltigen Urinen. Münch. med. Wochenschr. No. 40. 1901. (Entgegen Meyer hält Lohnstein seine Angabe aufrecht, dass bei 32—38° in 3—4 Stunden, bei Zimmertemperatur in 8—12 Stunden die Vergährung in seinem Saccharometer beendet sei.) — 76) Grober, Jul. A., Quantitative Zuckerbestimmungen mit dem Eintauchrefractometer. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. inn. Med. No. 8. — 77) Riegler, E., Eine neue empfindliche Reaction zum Nachweise des Traubenzuckers wie auch anderer Aldehyde. Wien. med. Blätter. No. 49. — 78) Pavy, F. W., An inquiry into the effects on the blood and urine of the intravenous and subcutaneous injection of various carbohydrates standing in relation to animal life. Journ. of physiol. XXIV. p. 479. — 79) Raimann, Emil, Ueber alimentäre Glycosurie. I. Mittheilung. Wien. Klin. Wochenschr. No. 8. — 80) v. Bleiweiss, Démeter, R. Ueber alimentäre Glycosurie e saccharo bei acuten fieberhaften Infectionskrankheiten. Centralbl. f. inn. Med. No. 2. — 81) Gregor, Adalbert, Ueber den Einfluss des Alkohols auf die Ausscheidung der reducirenden Substanzen im Harn. Wien. klin. Wochenschr. No. 16. — 82a) Rosin, H., Ueber die quantitativen Verhältnisse der Kohlehydrate im diabetischen Harn. Deutsche med. Wochenschr. No. 39. — 82b) Alfthan, v., Ueber Benzoylester und Kohlehydrate im normalen und im diabetischen Harn. Ebend. No. 31. — 83) Mayer, P., Ueber die Bedeutung der Glycuronsäure für die Phenylhydrazinprobe im Harn. Berl. klin. Wochenschr. No. 1. — 84) Mayer, P. und C. Neuberg, Ueber den Nachweis gepaarter Glycuronsäuren und ihr Vorkommen im normalen Harn. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 29. S. 256. — 85) Umber, F., Notiz über Pentosenreactionen in

filtrirten Flüssigkeiten. Berl. klin. Wochenschr. No. 3. 1901. — 86) Bergell, Peter, und Ferdinand Blumenthal, Ueber die Isolirung der Pentose und der Methylpentose. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. p. 155. — 87) Bial, M., Ueber Pentosurie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 39. S. 473.

Nach einer Besprechung des Wesens der Aciditätsbestimmung im Urin und der dabei vorhandenen Schwierigkeiten untersucht Nägeli (1) kritisch die hierfür empfohlenen Verfahren, nämlich das von Maly, das indirecte Lieblein-Freund'sche, das Verfahren von de Jager und das von Berlioz, Lépinoir und Michel. Verf. gelangt dabei zu dem Resultat, dass keines derselben empfehlenswerth sei, weil entweder die theoretische Grundlage nicht streng richtig ist oder die Erkennung des Endpunktes sehr schwierig. Weiterhin hat Verf. eine grosse Reihe von Indicatoren hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit bei Lösungen der im Harn vorkommenden Salze untersucht und kommt zu dem Resultat, dass Phenolphthaleïn sowohl in diesen, als auch beim Harn gut anwendbar sei. Er titrirt 10 ccm Harn unter Zusatz von 3—4 Tropfen Phenolphthaleïn (Concentration der Lösung nicht angegeben. Ref.) mit $^1/_{10}$ Normalnatron bis zur bleibenden deutlichen Rothfärbung. Bei Zufügung von saurem Phosphat steigt die Acidität genau entsprechend. Ebenso verhält sich das saure Urat und Oxalat, dagegen ändert sich die Acidität bei Zusatz von neutralen Salzen, secundärem Kaliumphosphat und Natriumphosphat nicht. Unter gewissen Verhältnissen kann es werthvoll sein, auch die Frage zu beantworten, wieviel Säure einem Urin zugesetzt werden muss, bis freie Säure auftritt. Je mehr Salzsäure hinzugesetzt werden muss, desto mehr secundäre Salze sind vorhanden. Als Indicator hat sich für diesen Zweck Alizarinroth am geeignetsten erwiesen.

Linossier (2) betont die Differenz, die in der Forderung Joulie's, zum Zwecke der Aciditätsbestimmung des Harnes den ersten Morgenharn zu benutzen, gegenüber der bisherigen Gewohnheit, 24 stündigen Mischharn dazu zu verwenden, besteht. Er hält die Gründe, die Joulie für sein Verfahren vorbrachte, nicht für stichhaltig und empfiehlt, wie bisher die Aciditätsbestimmung an der 24 stündigen Menge vorzunehmen.

Joulie (3) bestimmt die Harnacidität mit Kalkzuckerlösung (10 pCt. Kalkwasser, 20 pCt. Zuckerlösung gemischt; auf 1 Liter verdünnt), und beschreibt sehr eingehend den benutzten Apparat und das Verfahren. Da es wichtig ist, die Acidität in Beziehung zu setzen zur Menge der festen Bestandtheile, giebt Verf. eine Tabelle, um aus der Dichte, bei Berücksichtigung der Temperatur, ihre Menge zu ermitteln.

Berthelot (4) führt aus, dass die sauren Valenzen des Harns sich eigenthümlich verhalten gegen die verschiedenen Farbstoffindicatoren und dass man durch Prüfung mittelst Methylorange, Lakmus und Phenolphthalein ihre Natur feststellen kann, zumal wenn man daneben noch die im Harn gelöste Kohlensäure bestimmt.

Berthelot (5) bestimmte nicht nur den Sauerstoff, sondern auch den Stickstoff und die Kohlensäure des Harnes, letzteren ohne weiteres sowie nach Schwefelsäurezusatz zum Harn. Die Gasbestimmung geschah nicht durch Entgasung, sondern durch Entbinden bei Schütteln mit anderen Gasen. — Ferner wurde die Bindungsfähigkeit des Harnes für Sauerstoff durch Schütteln mit reinem Sauerstoff geprüft, die Acidität durch Titration mit Phenolphthalein festgestellt. — Verf. fand in drei Versuchen, dass der Harn frisch entleert keinen Sauerstoff enthielt, doch viel mehr davon aufnehmen konnte, als destillirtes Wasser. Bei der Sauerstoffaufnahme ändert sich die vorhandene Harnstoffmenge, der Säuregrad, die Kohlensäuremenge nicht. Wichtig ist, dass der Säuregrad sich nicht änderte, da das einiges Licht auf die Verwendung des aufgenommenen Sauerstoffs wirft. Verf. stellt die O.-Aufnahme in Parallele zu der, durch die Leukofarbstoffe in ihre gefärbten Oxydationsproducte übergehen. — Die Stickstoffmenge entsprach der von reinem Wasser, die der Kohlensäure war geringer als sie reinem mit Kohlensäure gesättigtem Wasser zukommen würde.

Spiegel und Peritz (6) verwerfen Rosin's Methode, die darin besteht, den alkalisch gemachten Harn mit etwas Methylenblaulösung zu versetzen und so lange $^1/_{100}$ Normal-Permanganatlösung hinzuzufügen, bis die verschwunden gewesene Blaufärbung wiederkehrt. — Sie betonen, dass man so überhaupt nicht die reducirende Kraft des Harns bestimmt, sondern nur die Menge von Substanzen, die leichter als Methylenblau reducirt werden können, also eine willkürlich gewählte Grösse; dass ferner die Temperatur eine sehr wesentliche Rolle spielt; dass die Oxydation der reducirenden Stoffe keine quantitative ist. Endlich ist auch nicht möglich, aus der verbrauchten Permanganatmenge den Sauerstoffverbrauch — als Maass der Oxydation — exact zu berechnen.

Nach einer ausführlichen Mittheilung der Koranyi-schen Versuche über den osmotischen Druck thierischer Flüssigkeiten in Krankheiten und ihrer Resultate berichtet Senator (7) über eigene Versuche, zunächst bezüglich des Harnes Herzkranker mit Stauungserscheinungen. Bestimmt wurde der osmotische Druck durch Messung der Gefrierpunktserniedrigung und der Chlornatriumsgehalt; berechnet unter Zugrundelegung der 24 stündigen Harnmenge die Gesammtmenge der ausgeschiedenen Moleküle, das sog. Kochsalzäquivalent. — Letzteres fand sich kleiner als bei Gesunden, der osmotische Druck lag innerhalb der normalen Grenzen. — Bei Oedemen in Folge von Abominaltumoren war das Kochsalzäquivalent gleichfalls vermindert, ebenso durchgehend der Procentgehalt am Kochsalz, dagegen der Quotient $\frac{\Delta}{NaCl}$ (Δ = Gefrierpunktserniedrigung) sehr hoch.

Nach Koranyi soll das Verhalten des Harns zwei Typen erkennen lassen, diese konnte S. nicht wieder finden. — Nach ihm findet sich bei Morbus Brightii ebenso wie bei den vorstehenden Krankheiten eine abnorme geringe Gesammtmenge an Molekülen im Harn,

der Quotient $\frac{\Delta}{NaCl}$ ist normal, oder kleiner als normal, Δ ist (eine Ausnahme unter 17 Fällen) kleiner als normal, was für Nephritiden als characteristisch zu gelten hat. Die Verminderung der osmotischen Spannung ist bei den parenchymatösen Erkrankungen der Nieren erheblicher als bei den interstitiellen. Bezüglich des Gefrierpunktes des Blutes fand Verf. kein regelmässiges Verhalten, jedenfalls keine constante Steigerung wie Koranyi.

Beim Diabetes mellitus fand sich der Gefrierpunkt des Harnes in den normalen Grenzen.

Hamburger (8) empfiehlt als eine neue Art osmotischer Analyse des Harnes die Combination der Bestimmung des Gefrierpunktes mit der früher von ihm angegebenen Blutkörperchenmethode, bei der man die zu untersuchende Flüssigkeit in verschiedenen Verdünnungen mit einigen Blutstropfen schüttelt und beobachtet, bei welcher Verdünnung die Blutzellen ihren Farbstoff austreten lassen. Indem man zugleich feststellt, in einer wie concentrirten NaCl-Lösung gleichfalls die Blutzellen aufgelöst werden, kann man die Concentration des ursprünglichen Serums berechnen. Diese Methode ergiebt nun die Kenntniss derjenigen Stoffe, welche die Wandungen der Blutzellen nicht durchdringen. Die Differenz gegen die Werthe der ersteren, die alle Moleküle angiebt, zeigt die die Blutzellen durchdringenden Moleküle an (im Harn im Wesentlichen Harnstoff). — H. erläutert das Verfahren an einem Beispiel und knüpft daran Bemerkungen über die Fehlergrenzen; Eiweiss und Zucker stören nicht und ändern nichts an der Deutung der Resultate.

Charrin (9) hatte früher die Giftigkeit des Harnes von Geburt an kranker resp. von kranken Müttern geborener Säuglinge nach Bouchard's Methode gemessen an der Harnmenge die, intravenös Thieren beigebracht, erforderlich war, um deren Tod herbeizuführen. Um den gegen diese Methode erhobenen Einwänden zu entgehen, hat er sich in neuen Versuchen der subcutanen Einspritzungen bedient. Hier erwiesen sich jedoch die Differenzen in den Harnmengen gesunder und kranker Säuglinge, die den Tod von Thieren herbeiführten, viel weniger deutlich, als bei der intravenösen Application. — Verf. giebt dann theoretische Erwägungen, um die grössere Toxicität des Harns von Kranken als nothwendig erscheinen zu lassen.

Um bei Bestimmung des urotoxischen Coëfficienten nach Bouchard die vorhandene Hypertonie des Harns auszuschliessen, wurde empfohlen, ihn zu verdünnen, bis sein Gefrierpunkt gleich dem des Serums würde. Quinton (10) weist nun darauf hin, dass das principiell falsch ist, da der Harnstoff, der für die Einstellung des Gefrierpunktes besonders ins Gewicht fällt, für die osmotische Spannung nicht in Betracht kommt, dass ein Harn also, dessen Gefrierpunkt gleich dem des Serums ist, diesem durchaus nicht isotonisch ist, daher man zuweilen von diesem anscheinend isotonischen Harn giftigere Wirkungen sieht, als von dem unverdünnten.

Fügt man zum neutralisirten Harn Chlorbarium, so fallen eine Reihe organischer Substanzen aus. Einen Maassstab für die Menge dieser sucht Jolles (13) in der Menge von Permanganat, die zu ihrer Oxydation verbraucht wird. Auch aus saurer Lösung werden durch Chlorbaryum organische Stoffe gefällt und die zu ihrer Oxydation erforderliche Permanganatmenge steht zu ersterer in dem Verhältnisse von 1 : 2—3. Berechnet man aus dem Permanganat die zur Oxydation nothwendig gewesene Sauerstoffmenge, so stellt sie sich für den neutralisirten Harn auf 198—243 mg pro Liter Harn, für den sauren auf 79—96 mg. — Bei pathologischen Harnen stieg der Sauerstoffverbrauch bis auf 325 mg für den neutralen, bis auf 150 mg für den sauren Harn. — Auch das Verhältniss des verbrauchten Permanganats in neutralisirten und sauren pathologischen Harnen ändert sich gegenüber der Norm: es kann sinken bis zu 1 : 1,38 und andererseits steigen bis zu 1 : 4,94. — Genauere Schlüsse aus diesen Daten auf den Oxydationsverlauf im Organismus sind vorläufig noch nicht zu ziehen.

Walko (14) giebt zunächst eine ausführliche Uebersicht der früheren Untersuchungen über die Jodbindung durch den Harn, bespricht die theoretische Grundlage derselben, um dann eigene Versuche zur Ergründung ihres Verhaltens zu bringen. — Die Jodmenge, die schon normaler Harn bindet, schwankt in weiten Grenzen, eine Constante für die Jodbindung ist nicht anzugeben. Das rührt daher, dass eine ganze Reihe von Harnsubstanzen, deren Quantität schon in der Norm wechselt, Jod bindet. Zu ihrer Feststellung untersucht Verf. neben der Jodbindung des nativen Harnes, die seines Trockenrückstandes, seines Alkohol-Aetherextractes, der Harnasche. — Die Trockensubstanz (bei 60° gewonnen) ergab stets geringere Bindung, als die ihr entsprechende ursprüngliche Harnmenge, das Alkoholextract $^3/_{10}$ der gesammten, Aetherextract ca. $^1/_{50}$, die Harnasche $^7/_{10}$ der Gesammtbindung. Die letzte Zahl ist jedoch wegen der Alkalicarbonatbildung beim Glühen bedeutungslos, denn mit der Menge der Alkalien im Harn (phosphorsaure, kohlensaure Alkalien, Ammoniak) steigt das Jodbindungsvermögen. Säurezusatz zum Harn, Sauerstoffdurchleitung setzt es herab. — Schwefelwasserstoff steigert die Jodbindung etwas, gesättigte Fettsäuren (Ameisen-, Essigsäure etc.) nicht, etwas ihre Salze, erheblich die ungesättigten Fettsäuren.

Aldehyde, Ketone, Alkohole binden Jod bei Gegenwart von Basen, Acetessig, Oxybuttersäure nicht, doch ihre Salze. Von Amidosäuren binden nicht: Glykocoll, Sarcosin, Alanin, Cystin, dagegen wohl Leucin, Taurin, Tyrosin, Asparaginsäure. Die Oxyfettsäuren binden nicht. — Stark binden: Guanin, Alloxan, Harnsäure; wenig Xanthin, Hypoxanthin, Adenin, Guanin, nicht Harnstoff, Carbaminsäure, Creatin, Creatinin. Ebensowenig Oxalsäure, Pentosen, Hexosen, die einwerthigen Phenole. Stark binden die zwei- und dreiwerthigen Phenole, auch die Homogentisinsäure, die Eiweisse, die normalen Harnfarbstoffe, die Gallenfarbstoffe, die Alkaloide.

Im Allgemeinen fand Verf. für die Tagesmenge des

Harns eine Jodbindung von 1—5 g J. — Bei einem Diabetiker wurde sie einmal zu 20 g gefunden.

Wegen der vielseitigen Bindung des Jods im Harn gestattet die Menge des gebundenen keine für die Diagnostik verwerthbaren Schlüsse.

Von dem sog. neutralen Schwefel des Harns, welcher sehr verschiedenen Körpern angehört, ist ein Theil durch Erhitzen mit alkalischer Bleilösung unter Zusatz von Zink abspaltbar; dieser steht wahrscheinlich in einer gewissen Beziehung zum Cystin und zur unterschwefligen Säure, welche beide nach N. Schulz die Hälfte ihres Schwefels an alkalische Bleilösung abgeben. Die Nahrung ergab sich in Petry's (16) Versuchen von geringem Einfluss auf die Quantität des abspaltbaren Schwefels, dieselbe betrug in allen Fällen auch bei starker Fleischfütterung 1—3 pCt. des Gesammtschwefels. Auch andere Eiweisskörper der Nahrung, namentlich Casein und Blutalbumin hatten wenig Einfluss, nur bei Fütterung mit Heteroalbumose stieg der betreffende Werth auf 5,5 pCt. Ebensowenig änderte sich die Quantität des abspaltbaren Schwefels irgend wesentlich bei Fütterung mit dem schwefelreichen Auszug von Spargeln, Acetonitril und bei Phosphorvergiftung; höher als beim Hund ist der Werth beim Menschen, nämlich zwischen 3,3 und 4,3 pCt. des Gesammtschwefels, noch höher beim Kaninchen gleich 8,34 pCt.

Zur Bestimmung des organischen Phosphors wurde in demselben Harn die Phosphorsäure einerseits direct bestimmt durch Ausfällung mit Ammonmolybdat, andererseits nach der Zerstörung der organischen Substanz. Die Differenz bezieht Keller (17) auf organisch gebundenen Phosphor. Gleichzeitig wurde bei den betreffenden Säuglingen der Phosphorgehalt und N-Gehalt der Darmentleerungen und der Nahrung, sowie der N-Gehalt des Harns bestimmt.

Die absolute Menge des organischen Phosphors zeigt nach den Untersuchungen des Verf's. bei verschiedenen Kindern erhebliche Schwankungen, von 2,18 mg bis 16,7 mg P_2O_5 pro Tag, die Ausscheidung ist gering, aber unter Berücksichtigung des Körpergewichts grösser als nach den Versuchen Oertel's beim Erwachsenen. Auf 100 Theile des Gesammtphosphors des Harns sind beim Säugling 0,51—9,9 Theile in organischer Bindung vorhanden, beim Erwachsenen 1,6—4,8 Theile. Durch Versuche an Kindern, die aus therapeutischen Gründen auf Wasserdiät gesetzt waren, gelangt Verf. zu dem Resultat, dass der organische Phosphor des Harns mindestens nicht vollständig aus der Nahrung stammt. Verf. schliesst hieran einen Hungerversuch von viertägiger Dauer, den er an sich selbst angestellt hat. Die

Stickstoffausscheidung betrug	8,211	6,746	7,912	11,481 g
die Gesammtphosphorsäure	1,858	1,902	2,439	2,527 „

Der organische Phosphor betrug 0,91—0,5—1,4—2,3 Procent des Gesammtphosphors. Diese Zahlen scheinen darauf hinzudeuten, dass der organische Phosphor beim Hunger mehr ansteigt, als die Gesammtphosphorsäure. Betreffs zahlreicher Einzelheiten, namentlich bezüglich des Einflusses der Ernährung muss auf das mit ausführlichen Tabellen, Krankengeschichten und analytischen Belägen ausgestattete Original verwiesen werden.

Salkowski (18) verwirft die zur quantitativen Bestimmung der Oxalsäure im Harn am meisten angewendete Neubauer'sche Methode, weil dieselbe ungenau, ausserdem sehr mühselig, ja öfter kaum durchführbar ist. Statt dessen empfiehlt S. das auf Ausschüttelung der Oxalsäure aus dem etwas eingedampften Harn mit Aether beruhende Verfahren, welches er im Centralblatt f. d. med. Wissensch. bereits kurz beschrieben hat. Die Einzelheiten dieses Verfahrens, welches sich im Princip von dem bisher üblichen dadurch unterscheidet, dass die störende Phosphorsäure gleich am Anfang beseitigt wird, werden genau beschrieben, die etwaigen Fehlerquellen und Schwierigkeiten der Ausführung erörtert.

Bezüglich der Oxalsäure machte S. die Beobachtung, dass sich Oxalursäure oder mindestens ein Körper, aus welchem sich durch Salzsäure Oxalsäure bildet, bei langem Eindampfen des Harns aus der in dem Harn vorhandenen Oxalsäure bildet. Daraus folgt, dass ein sehr langes und starkes Eindampfen des Harnes bei der quantitativen Bestimmung der Oxalsäure zu vermeiden ist. Die Frage, ob der Harn in der That von vornherein Oxalsäure enthält, sieht S. noch als eine offene an.

Farup (20) bestätigt zunächst die Zuverlässigkeit des Schuhmacher-Jung'schen Verfahrens zur Quecksilberbestimmung im Harn und beschreibt dann ein neues, durch grössere Einfachheit sich auszeichnendes Verfahren, das eine Combination des genannten mit dem Ludwig'schen darstellt. Ein Liter Harn oder die Tagesmenge wird mit 3—4 ccm concentrirter Salzsäure auf 70—80° erwärmt, mit 6 g Zinkstaub versetzt, 2 Minuten geschüttelt. Die erkaltete, über dem Bodensatz stehende Flüssigkeit durch eine dicke Schicht Seidenasbest filtrirt, der Asbest mit dem Bodensatz wieder vereinigt, mit 3 g chlorsaurem Kali gekocht bis zur Lösung. Das erwärmte Filtrat wird mit frischer Zinnchlorürlösung im Ueberschuss versetzt, und das nun in Kügelchen ausfallende Quecksilber durch eine 10 mm hohe Schicht Goldasbest, unter dem sich Seidenasbest befindet, am Saugfilter filtrirt. Nachwaschen mit verdünnter Salzsäure, Wasser, Alkohol, Aether, Durchsaugen von trockener Luft für 25—30 Minuten.

Die Beleganalysen zeigen genaue Ergebnisse. In sechs Stunden sollen sich bequem drei Analysen machen lassen. Eiweiss oder Jodide im Harn machen keine Fehler. — Ein Goldasbestfilterröhrchen kann zu mehreren Analysen benutzt werden.

In Abänderung eines früher von ihm angegebenen Verfahrens, das gewisse Schwierigkeiten aufwies, geht Jolles (23) jetzt folgendermaassen zum Nachweis von Quecksilber im Harn vor: 100—150 ccm Harn werden, mit 5—6 ccm concentrirter Salzsäure erwärmt, nach und nach mit chlorsaurem Kali versetzt, gekocht bis der Chlorgeruch verschwindet. In die auf das ursprüngliche Volum aufgefüllte Lösung wird ein ver-

goldetes gewelltes Platinblech eingesenkt, eine Viertelstunde erwärmt unter Zufügung von 30 ccm Zinnchlorürlösung (210 g im Liter). — Das Platinblech wird mit destillirtem Wasser gespült, in verdünnte warme Salpetersäure gelegt und etwas erwärmt. Das Platinblech nach Abspritzen noch in eine zweite Portion Salpetersäure eingelegt. — Die eingeengte, das Hg enthaltende, Salpetersäure mit frischem Schwefelwasserstoffwasser versetzt, wobei deutliche hellbraune Färbung auftritt noch bei 0,000066 g Hg in Harn.

Vergleicht man die Braunfärbung mit der, die Quecksilberlösungen bestimmten Gehaltes durch Schwefelwasserstoffwasser erfahren, so kann man mit „sehr befriedigender Genauigkeit" die Quantität des vorhandenen Quecksilbers schätzen.

Jolles (24) giebt zunächst eine Darstellung der vorstehend mitgetheilten quantitativen Methode. Er ergänzt sie durch Mittheilungen von colorimetrischen Versuchen zwecks der quantitativen Ermittelung des Quecksilbers, die mit dünnen Sublimatlösungen bekannten Titers ausgeführt sind und an Harnen, denen Sublimat in bekannter Menge zugefügt wurde. Die Differenzen zwischen der nach der Farbintensität (gelbbraune Färbung auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser) geschätzten und vorhandenen Mengen Hg betrugen 1,8 bis 3,05 pCt.

Nach Phenacetingebrauch tritt dieses nicht unverändert in den Harn über, sondern es findet sich Phenetidin, das man nach F. Müller in die Diazoverbindung überführen und mit α-Naphthol nachweisen kann (Auftreten purpurrother Färbung). — Edlefsen (25) fand nun, dass nach Gebrauch kleiner Dosen Phenacetins dieser Nachweis nicht ohne weiteres gelingt. In der Annahme, dass das Phenetidin in der Aetherschwefelsäure enthalten sei, die zuvor durch Kochen mit Salzsäure gespalten werde müsse, schlägt er folgendes Verfahren vor. Der Harn wird mit $^1/_4$ Vol. concentrirter Salzsäure 2—3 Minuten gekocht. Nach dem Abkühlen fügt man 2—3 Tropfen 1proc. Natriumnitritlösung hinzu und schüttelt. Versetzt man dann mit 1—2 Tropfen 3—5proc. α-Naphthollösung und macht mit NaHO alkalisch, so tritt, — wenn Phenetidin gegenwärtig ist — eine reinrothe Färbung auf, die auf HCl dunkelkirschroth event. rothviolett wird. — Nimmt man anstatt α-Naphthol Carbolwasser und alkalisirt, so ergiebt sich eine Gelbfärbung, die auf HCl blassroth wird. Jedoch ist die erstgenannte Farbenreaction deutlicher. Noch schöner werden die sich bildenden Farben, wenn man nach der Hinzufügung des Natriumnitrits zunächst Bleizucker bis zum Eintreten neutraler Reaction hinzufügt, filtrirt und im Filtrat die α-Naphtholprobe anstellt.

Blumenthal (26) hat auf Grundlage eines von Salkowski angegebenen Vorschlages die Hippursäurebestimmung im Harn gegenüber dem Menzel-Schmiedeberg'schen Verfahren vereinfacht. Parallelversuche geben gute Uebereinstimmung, die absoluten Werthe bleiben wohl um ca. 15 pCt. hinter der Wahrheit zurück. — Das Princip ist das, dass (300 ccm) Harn mit Sodalösung schwach alkalisirt werden und zur Trockene gedampft. Der Rückstand 2mal mit 150 ccm erwärmten 96proc. Alkohols ausgezogen, die Filtrate zum Syrup eingedickt. Der in Wasser gelöste, mit ca. 10 ccm 20—25proc. Salz- oder Schwefelsäure versetzte Syrup mit 200 Aether + 20 ccm 96proc. Alkohols 4mal geschüttelt, Aetherauszug abdestillirt. — Der Destillationsrückstand in Wasser gelöst und nach Kjeldahl der Stickstoff darin bestimmt. (Wenn er sehr farbstoffreich war, zuvor im Schütteltrichter mit Chloroform geschüttelt.) Die verbrauchten ccm $^1/_{10}$ Säure multiplicirt mit 17,9 ergeben die Hippursäuremenge in 300 ccm Harn.

Imbert und Badel (27) weisen organische Arsenverbindungen (Kakodylsäure) im Harn dadurch nach, dass sie ihn eindicken, durch Kochen mit Salpeter- und Schwefelsäure die organische Substanz zerstören, mit Kali neutralisiren und den Rückstand mit Salpeter und Kali schmelzen. Nach nochmaligem Erhitzen mit Schwefelsäure wird das Arsen nach Marsh bestimmt. — Zwei Versuche mit Einführung von kakodylsaurem Natron in den Magen, die an dem einen der Verfasser angestellt wurden, ergaben zunächst eine auffallende Verminderung der Urinmenge von 13—1400 auf ca. 950 ccm pro die. Von den eingeführten 0,0937 g Arsen wurde bereits in den ersten drei Stunden nach Einnahme etwas ausgeschieden. Am ersten Tage erschienen 0,0359 g, am zweiten 0,003, auf welcher Menge die Ausscheidung sich 8 Tage erhielt. Am 21. Tage waren noch 0,0012 nachzuweisen, am 28. nur noch Spuren. Die Ausscheidung des kakodylsauren Salzes erfolgt grösstentheils mit dem Harn und zieht sich gegen einen Monat hin.

May (30) fand einigemal im Harn, der mittelst Formol conservirt war, bei mikroscopischer Untersuchung mattglänzende, in jedem Lösungsmittel (ausser in concentrirten erwärmten Mineralsäuren) unlösliche, farblose oder gelbliche Kugeln von verschiedener Grösse; die grösseren zeigten radiäre Streifung und concentrische Schichtung. Fuchsinschweflige Säure färbte sie roth (Aldehydreaction). — Die Elementaranalyse ergab die Zusammensetzung des Diformaldehydfarbstoffes, in dem zwei Mol. Harnstoff mit 3 Mol. Formaldehyd unter Austritt von 2 Mol. Wasser zusammentreten.

Diese Verbindung entsteht nur, wenn der Formolzusatz zum Harn innerhalb einer gewissen Breite liegt, so z. B. 5 ccm Formol zu 100 Harn. — Da sie zu Verwechslungen mit anderen Sedimenten Anlass geben kann, empfiehlt es sich, wenn man mit Formol Harnsedimente fixiren will, diese erst zuvor mit Wasser auszuwaschen.

Die Methode von Denigès zur Bestimmung der Harnsäure als harnsaures Kupfer verbessert Monfet (31) in folgender Weise: die durch unterschwefligsaures Kupfer bei Gegenwart eines Alkalicarbonates niedergeschlagene Harnsäure wird bis nahe zum Kochen erhitzt, dann filtrirt; der gewaschene Filertrückstand wird, wenn er mässig reichlich ist, mit 2 ccm einer mit dem gleichen Volum Wasser verdünnten Salzsäure (Dichte = 1,17) und 40 ccm Wasser versetzt. Ist der Niederschlag reichlich, so nimmt man 3 ccm der Salzsäure

und 60 ccm Wasser. Man fügt einige Tropfen Bromwasser und unterbromgsauren Natrons hinzu, dann allmälig 4 resp. 6 g kohlensauren Ammoniaks in Substanz. Man bestimmt dann die Kupfermenge mittelst Cyankaliumlösung.

Das Verfahren Wörner's (27) beruht auf der Austreibung des Ammoniak aus dem Ammonurat durch Natronlauge und Bestimmung des Stickstoffs im harnsauren Natron. Zur Ausführung giebt Verf. folgende Vorschrift: 150 ccm Harn werden im Becherglas auf 40—50° erwärmt und darin 30 g Chlorammonium aufgelöst. Der Niederschlag von Ammonurat wird nach ½—1stündigem Stehen filtrirt und mit 10proc. Ammonsulfatlösung chlorfrei gewaschen, dann wird er auf dem Filter in heisser 1—2proc. Natronlauge gelöst, das Filter mit heissem Wasser nachgewaschen und Filtrat und Waschwasser in einer Porzellanschale auf dem Wasserbad so lange erwärmt, bis alles Ammoniak ausgetrieben ist. Die alkalische Harnsäurelösung wird in einen Kjeldahl-Kolben gespült, mit 15 ccm concentrirter Schwefelsäure und etwas Kupfersulfat zerstört und das gebildete Ammoniak in bekannter Weise bestimmt. 1 ccm $^1/_{10}$ Normal-Schwefelsäure entspricht 0,0042 g Harnsäure. Die mitgetheilten Beleganalysen zeigen gute Uebereinstimmung.

Nachdem Jolles (33) in der Einleitung das Bedürfniss nach einer neuen Methode begründet hat, theilt er zunächst seine Versuche über die Oxydation der Harnsäure durch Kaliumpermanganat mit: Für reine Harnsäure gab die Hopkins'sche Methode sehr befriedigende Resultate, für Harn in der Mehrzahl der Fälle, verglichen mit dem Silberfällungsverfahren, zu hohe, ausserdem zeigten sich, namentlich bei pathologischen Harnen, auch öfters Schwierigkeiten in der Ausführung. Auf Grund von Versuchen, bezüglich deren Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muss, gelangt nun Verf. zu dem Resultat, dass die Harnsäure bei ausgiebiger Oxydation mit Kaliumpermanganat quantitativ in Harnstoff übergeht, eine Ammoniakbildung nicht stattfindet. Hierauf gründet Verf. seine neue Methode, die im Princip in Folgendem besteht. Die Harnsäure wird aus dem Harn durch essigsaures Ammon unter Zusatz von Ammoniak ausgefällt, aus dem harnsauren Ammon das Ammoniak durch Kochen mit Wasser und Magnesia ausgetrieben, dann durch Ueberschuss von Kaliumpermanganat in der Siedehitze oxydirt. Der entstandene Harnstoff wird mit Hülfe eines besonderen vom Verf. angegebenen Azotometer mit Bromlauge bestimmt. Eine angefügte Tabelle ergiebt direct die Quantität Harnsäure aus dem Volumen des erhaltenen Stickstoffs.

Nach Jolles (35) liefert die Hopkins-Folin'sche Methode der Harnsäurebestimmung in concentrirten und pathologischen Harnen zu hohe Werthe. Verf. sah sich deshalb veranlasst, eine neue auf die Oxydation der Harnsäure sich gründende Methode auszuarbeiten, für die er folgende genaue Vorschrift giebt: Man scheidet (nach Folin) die Harnsäure zunächst durch 5—20 g essigsaures Ammon (aus 100—200 Harn) ab, entfernt durch Kochen mit Magnesia das Ammoniak aus dem Niederschlage, der auf dem Filter 6—8mal mit kohlensaurem Ammon gewaschen wurde; oxydirt den Rückstand, nach Ansäuern mit 10 ccm reiner Schwefelsäure durch Permanganatlösung unter Erwärmen und bestimmt den Stickstoff des entstandenen Harnstoffes mittels Bromlauge in einem Azotometer.

Die Resultate sollen gut mit den nach Ludwig-Salkowski übereinstimmen.

Jolles (36) schlägt auch in diesen Publicationen vor, im eiweissfreien Harn einerseits den Harnsäurestickstoff, andererseits den Harnsäure- und Purinbasenstickstoff nach Oxydation der nach bekannten Methoden abgeschiedenen Harnsäure- und Alloxurbasen mit Permanganat, mit Bromlauge im Azotometer zu bestimmen. Trotz der Bedenken, die Verf. selbst hervorhebt, soll die Methode für klinische Zwecke ausreichende Resultate geben und ist einfacher als die bisherige.

Kreidl hat angegeben, dass bei der Einwirkung von Jodjodkaliumlösung auf Harnsäure, in Alkali gelöst, mehr Jod verbraucht wird, wenn die Einwirkung kürzere Zeit andauert, als wenn man das Reagens längere Zeit wirken lässt. Jolles (37) hat diese auffällige Angabe nachgeprüft und eine sehr einfache Erklärung für diese paradoxe Erscheinung gefunden. Sie liegt darin, dass die Harnsäure aus dem Jodkalium Jod ausscheidet, welches nun seinerseits beim Titriren Natriumthiosulfat erfordert, sodass der Jodverbrauch geringer erscheint. Auch die Versuche mit Hübl'scher Jodlösung führten zu dem Resultat, dass dieselbe zur quantitativen Bestimmung der Harnsäure nicht geeignet ist, weil selbst nach 48 Stunden der Process noch nicht abgelaufen ist. — Bezüglich der Einwirkung des Permanganats in alkalischer Lösung ergab sich, dass der Verbrauch an Permanganat abhängig ist von der Anzahl der hinzugefügten Cubikcentimeter Permanganatlösung, von der Dauer des Erhitzens und von der Gegenwart von Salzen, sodass auch dieses Verfahren sich zur quantitativen Bestimmung nicht gebrauchen lässt.

Jolles (38) hat seine Untersuchungen über die Oxydation der Harnsäure durch Kaliumpermanganat in saurer Lösung auch auf die Purinbasen (Xanthinbasen) ausgedehnt und gelangt dabei zu folgenden Resultaten. Das Xanthin und die Harnsäure geben bei der Oxydation den gesammten Stickstoff als Harnstoff ab. Die untersuchten Aminderivate der Purinreihe lassen von ihren 5 N-Atomen 4 in Form von Harnstoff austreten, während das 5. als Glycocoll erscheint. Eine Aenderung in der Art der Zersetzung tritt bei den methylirten Purinderivaten ein, indem ebenso viel N-Atome als Methylamin im Phosphorwolframsäure-Niederschlag erscheinen, als Methylgruppen vorhanden sind. Der übrige Stickstoff erscheint beim Coffeïn und Hydroxycoffeïn als Harnstoff, während bei den Mono- und Dimethyl-Xanthinen zwar Harnstoff auftritt, aber nicht in der theoretisch zu erwartenden Menge. Der Rest des Stickstoffs wird als Ammoniak gefunden. Die Bildung von Harnstoff bei den nicht methylirten Derivaten ist durch Oxydation und Wasseranlagerung aus der für diese Körper angenommenen Constitution erklärlich, hingegen

mangeln uns derzeit noch die Anhaltspunkte, um die Bildung von Harnstoff aus dem Coffeïn oder Hydroxycoffeïn erklären zu können, da diese im Molekül nur ein nicht hydroxylirtes N enthalten. (Es sei hierbei an die Untersuchungen von Hofmeister über die Bildung von Harnstoff durch Oxydation verschiedener organischer Körper bei Gegenwart von Ammonsalzen erinnert, bei denen allerdings die Bedingungen etwas andere waren. Ref.)

Tunnicliffe und Rosenheim (39) unternahmen ihre Untersuchungen mit Rücksicht auf das behauptete Vorkommen von sog. Quadriuraten. Sie suchten letztere nach den dafür angegebenen Methoden darzustellen und analysirten die entstandenen Producte. Ferner analysirten sie normale und künstlich erzeugte Harnsedimente, endlich untersuchten sie die Wirkung des Wassers auf Gemenge von Harnsäure und Uraten. — Sie kommen zu dem Resultate, dass ein Vorkommen von sog. Quadriurate (eine Verbindung von Harnsäure mit Biuraten) in natürlichen oder künstlichen harnsauren Sedimenten nicht bewiesen sei. Was man erhält bei dem Versuch der Darstellung von Quadriuraten, sind Gemenge von Harnsäure mit Biuraten oder eins von beiden allein. — Die natürlichen, amorphen, harnsauren Sedimente bestehen aus Harnsäuren mit harnsaurem Natrium, Kalium, Ammonium, Calcium und Magnesium. — Versetzt man amorphe natürliche oder künstliche Urate mit Wasser, so kann man die Bildung von Harnsäure mikroscopisch beobachten, die auf der Lösung der leichter löslichen harnsauren Salze beruht und einer Aenderung des physikalischen Zustandes der zurückbleibenden Harnsäure. — Zur Erklärung des physikalisch zwiefachen Verhaltens der Harnsäure (sowie ihrer Salze) zieht Verf. die sogen. Tautomerie (eine Lactam- und ein Lactimform) heran.

Blumenthal (40) hat an drei Personen die Wirkung der Chinasäure resp. ihrer Salze auf die Ausscheidung der Harnsäure untersucht. Bei zweien fand sich eine — nicht gerade erhebliche — Verminderung, bei ber dritten kein Einfluss. Ebenso fand sich kein Effect bei einer vierten Person, deren Harnsäureausscheidung in Folge vegetarischer Diät an sich schon gering war.

Douglas (41) hat die Harnsäureausscheidung bei verschiedener Diät und ihren Zusammenhang mit Leukocytose untersucht. Er fand Folgendes: Bei gemischter Nahrung nimmt die Harnsäureausscheidung von einundeinhalb bis $3^1/_2$ Stunden nach der Nahrungsaufnahme zu; die Verdauungsleucocytose besteht zur selben Zeit. Die Harnsäure kann steigen, auch ohne dass die Nahrung Nucleoproteide enthält. Bei vegetabiler Kost ist die Zunahme der Harnsäure nur gering, die Leukocytose ist gleichfalls gering oder fehlt; umgekehrt ist es bei Fleischkost. Auch Hungernde zeigen Harnsäureausscheidung u. zwar in verschiedener Höhe. — In zwei Fällen von Milzvergrösserung war die Harnsäure-Ausscheidung gering, in einem dieser war Leukopenie vorhanden. Bei Schwangerschaft war die Harnsäure nicht gesteigert, dagegen die Menge der Leukocyten, ebenso bei Carcinomen. Bei Pneumonie war die Harnsäure-Ausfuhr und die Leukocytenzahl hoch, bei Anaemieen und Lebererkrankungen beide niedrig. — Ein bestimmter Zusammenhang zwischen Harnsäure und Leukocytenzahl besteht also nicht in allen Fällen, häufig findet sich ein Gegensatz im Verhalten beider.

Nach einer ausführlichen Uebersicht der Angaben über die Menge des im Harn erscheinenden Eisens bringen Jolles und Winkler (43) zunächst Eisenbestimmungen, die sie an elf Gesunden in dem von 24 Stunden gesammelten Harn ausführten. Die Methode war die titrimetrische (Reduction der Eisenlösung mit Permanganat), die noch durch andere Methoden controllirt wurde. Sie fanden wesentlich höhere Zahlen als gewöhnlich angenommen wird: im Mittel 8.0 mg pro die (5,8 pro Liter Harn). Stellten sie zugleich nach J.'s Methode die Menge des Bluteisens fest und verglichen die pro Liter Harn und Blut ermittelten Werthe, so fand sich, dass die des letzteren die des ersteren im Mittel um das 104,6fache übertrafen. (Die Autoren nennen diese Beziehung den „Eisencoëfficienten".) Dabei ist das Minimum 77,0, das Maximum 151,1. — In Krankheiten wird das Verhältniss viel enger, bei schweren Anämieen (1:7 bis 1:11,5), bei Diabetes, Malaria, Nierenschrumpfung, nach einem Gichtanfalle, wobei die Eisenausscheidung erheblich (bei Anämie um das sechsfache, bei Diabetes um das siebenzehnfache) gesteigert ist. Bei Leukämie, Nephritiden und Carcinose ist sie nur um die Hälfte gesteigert; bei Chlorose, Icterus catarrh., alimentärer Glycosurie war sie normal. Doch ist mit Ausnahme letzterer auch bei diesen Affectionen der Eisencoëfficient kleiner als normal. — Differentialdiagnostisch ist der Unterschied zwischen Diabetes und alimentärer Glycosurie bemerkenswerth.

Nach Haycraft soll man Gallensäuren im Harn erkennen können durch Aufschütten von Schwefelblumen auf den Harn; sinken diese unter, so soll dies für die Anwesenheit von Gallensäuren sprechen. Frenkel (46) hat nun geprüft, welche Substanzen, zu Harn oder Wasser hinzugesetzt, bewirken, dass aufgeschütteter Schwefel untersinkt. — Die anorganischen Säuren, viele organische (Wein-, Oxal-, Picrin-, Sulfanilsäure), Alkalien, die meisten anorganischen Salze haben diese Wirkung nicht. Dagegen wohl Essigsäure, Trichloressigsäure, Essigäther, Formol, Phenol, Benzol, Toluol, Xylol, Terpentinöl, Alkohol, Aether, Chloroform, Anilin, Schwefelkohlenstoff, Olivenöl, Seifenwasser, Stärke, Kalilauge, Gallensäuren. — Nach seinen klinischen Erfahrungen hält er die Schwefelprobe für sehr brauchbar zur Orientirung über die Anwesenheit von Gallensäuren im Harn, denn die Substanzen, die sie ausser diesen gleichfalls geben, kommen nur in vereinzelten Ausnahmefällen im Harn vor. Weniger geeignet ist sie für die Untersuchung von Mageninhalt, Erbrochenem, Darminhalt. Das Sinken des Schwefels beruht auf Veränderungen, die die Oberflächenspannung der Flüssigkeiten durch die Gallensäuren und die ihnen analog wirkenden, oben genannten Substanzen erleidet.

Zur Prüfung der Abhängigkeit der Haycraft'schen Reaction — Untersinken von Schwefel beim Aufbringen

auf eine Flüssigkeit — von der Oberflächenspannung haben Cluzet und Frenkel (47) diese unter Benutzung der Methode der Capillarattraction für eine grosse Reihe von Flüssigkeiten, in denen der Schwefel untersinkt oder an der Oberfläche bleibt, geprüft. — Sie fanden das Vorhandensein solcher Beziehung. Sinkt der Schwefel unter, so ist die Oberflächenspannung kleiner; sinkt er nicht unter, so ist sie grösser als 50 Dynes pro Centimeter; ist die Reaction zweifelhaft, so ist die Spannung 50 Dynes benachbart.

Cotton (49) destillirte Harn unter Beigabe von $^1/_{20}$ seines Gewichtes Salpetersäure. In der ersten, nicht gekühlten Vorlage fand er Benzoesäure, in der zweiten, gekühlten, einen Körper, der Analogieen bot mit Mononitrophenol. — Im Rückstande findet sich eine Substanz, die als Indican oder ein Abkömmling desselben betrachtet wird. Nach Cotton soll es jedoch dies nicht sein, vielmehr eine Phenolverbindung. — Um sie zu erhalten, muss die Destillation des Harnes möglichst unter Luftabschluss geschehen (in Gefässen mit langem Hals oder mit Vorlagen).

Gegenüber Wang hält Bouma (50) daran fest, dass das Indigoroth und Indigobraun gleichfalls aus dem Indican entstehen, es daher unrichtig sei, dieselben vor der Oxydation mit Kaliumpermanganat zu entfernen, wie Wang vorschreibt, vielmehr müssten diese Farbstoffe mit titrirt werden. Statt des von Wang angewendeten neutralen Bleiacetat benutzt Verf. zur Fällung des Harns vor der Spaltung des Indicans mit Salzsäure und Eisenchlorid, Bleisubacetat. Verf. hat sich überzeugt, dass dann auch im Harn vorhandene Salicylsäure, ebenso wie Hippursäure, ausgefällt wird und keine Fehler verursachen kann. Ferner erhitzt Verf. jetzt den Verdampfungsrückstand des Chloroformauszuges vor dem Titriren auf 110 °, um Phenol etc. zu entfernen. Indigoroth und Indigobraun verbrauchen nach Verf. annähernd ebensoviel übermangansaures Kali, wie Indigoblau. Manche Harne liefern bei der Behandlung mit ferrichloridhaltiger Salzsäure bei Zimmertemperatur gar kein Indigoblau, wohl aber bei 45 °, man muss sich hüten, solche Harne für indicanfrei zu halten. Im Gegensatz zu Wang räth Verf., die Mischung von Harn mit der eisenchloridhaltigen Salzsäure nicht sofort mit Chloroform zu extrahiren, sondern vorher wenigstens eine halbe Stunde stehen zu lassen.

Damen (51) kommt bezüglich des Werthes der Diazoreaction zu ähnlichen Schlüssen wie alle neueren Autoren. Diagnostisch möchte er ihr weniger Werth zuschreiben als prognostisch. Ist sie vorhanden, so hält er die Prognosis für ernst, ohne dass ihr Fehlen die Prognose besser erscheinen lässt. — Besonders ungünstig hält er sie bei Tuberculose. Beim Typhus fand er einen gewissen Zusammenhang zwischen ihrem Auftreten und dem Auftreten von Trübung des Sensoriums.

Zuntz (52) bespricht zuerst die Bedeutung der Diazoreaction, giebt eine Zusammenfassung der hauptsächlichsten bisherigen Arbeiten darüber und theilt die Resultate eigener Untersuchungen mit an 155 Fällen, unter denen sich nicht Erysipel, Lungentuberculose und Typhus befinden. Er fand sie positiv in 14 Fällen, zwei von Pleuritis, die sich als tuberculös erwiesen, drei von Pneumonie (einer tuberculös), zwei von acutem Gastrointestinalkatarrh, einer Pericarditis, einer Endocarditis mit Nephritis und in vier Fällen von Peritonitis unter fünf. — Z. steht im Wesentlichen auf dem u. A. von Michaëlis vertretenen Standpunkt, dass die Diazoreaction werthvoll sei zur schnellen Erkennung des Abdominaltyphus und für die Prognose der Lungentuberculose. Zuweilen kann sie Dienste leisten zur Erkennung anderer tuberculöser Affectionen. Ueber ihre Beziehungen zu den Masern und dem exanthematischen Typhus hat er keine eigenen Erfahrungen.

Jolles (54) fand in den eigenthümlich rothbraun gefärbten Harnen ein noch nicht genauer bekanntes Blutfarbstoffderivat. Es zeigte in saurer Lösung zwei Absorptionsstreifen, in alkalischer einen zwischen D und E, wenn der Harn nach Salkowski auf Hämatoporphyrin verarbeitet wurde. — In dem gekochten Harne entstand ein rother Niederschlag, aus dem Häminkrystalle dargestellt werden konnten. — Mit Essigsäure und Glaubersalz versetzt und gekocht bildete sich ein schmutzig-brauner Niederschlag, der keine Häminkrystalle gab. Das Filtrat gab schwache Peptonreaction. Auch der mit Essigsäure gekochte und mit Natronlauge alkalisirte Harn gab einen braunen Niederschlag, ebenso der mit concentrirter Salzsäure versetzte; aus ihnen konnte kein Hämin dargestellt werden. Dagegen gelang dies mit der fleischrothen Alkoholfällung und Amylalkoholfällung. — Durch Essigsäure und Salzsäure wird demnach der Farbstoff zersetzt, ein peptonartiger Körper geht in Lösung; der zurückbleibende, Häminkrystalle nicht mehr gebende, Körper ist phosphor- und eisenhaltig. Sonstige pathologische Bestandtheile waren im Harn nicht enthalten; das klinische Bild war das der paroxysmalen Hämoglobinurie.

Brodie (55) bespricht die Thatsache, dass bei Albuminurie mehr Albumin als Globulin im Harn zu finden sei und betont, dass Globulin schwerer filtrire als Albumin; wenn man eine excidirte Niere künstlich durchblutet, so erscheint, sobald Eiweiss im Harn austritt, zuerst fast ausschliesslich Albumin. Diese und ähnliche Erfahrungen erklären sich nach B. aus Differenzen der filtrirenden Membranen und aus der verschiedenen Grösse der Moleküle bei den verschiedenen Eiweissen. — Anschliessend daran bemerkt Cammidge, dass das Verhalten des Globulins prognostisch werthvoll sei: seine Menge gebe einen Maassstab der Ausdehnung der Nierenerkrankung; starke Schwankungen seiner Ausscheidung gaben eine ungünstige Prognose.

Taidelli's (57) Untersuchungen beziehen sich auf die Empfindlichkeit des Eiweissnachweises im Harn durch Essigsäure und Ferrocyankalium und die Bedingungen, durch die sie beeinflusst wird. — In wässeriger Lösung ist die Menge beider Reagentien für den Ausfall ziemlich gleichgiltig — nur ein Ueberschuss von Ferrocyankalium ist schädlich. Im Harn ist die Empfindlichkeit der Probe viel geringer als in wässeriger

Lösung und zwar steht sie in gewisser Beziehung zum specifischen Gewicht: je höher dieses, um so weniger empfindlich die Probe. In demselben Sinne wirkt ammoniakalische Zersetzung des Harnes. — Eine wesentliche Einwirkung haben gewisse Salze: essigsaures Natron, neutrales phosphorsaures Natron, phosphor-, schwefel-, kohlensaures, salzsaures Ammon, oxalsaures Kali, doppelkohlensaures Kali wirken stark schädigend. Dagegen haben Harnstoff, schwefelsaures Natron, saures phosphorsaures und Chlornatrium, schwefelsaure Magnesia wenig Einfluss auf die Empfindlichkeit der Probe. — Mit der Anwesenheit der Salze hängt auch die relativ geringe Empfindlichkeit der Probe im Harn zusammen; sie kann durch vermehrten Zusatz der Reagentien gebessert werden, jedoch sollen 8—10 Tropfen einer Ferrocyankaliumlösung von 10 pCt. für 10 ccm Harn nicht überschritten werden.

Amann (58) empfiehlt an Stelle des Esbach'schen Reagens zur annähernden quantitativen Bestimmung von Eiweiss im Harn sich des Folgenden zu bedienen: Sublimat 10 g, Acid. succin. 20 g, Natr. chlorat. 10 g, Acid. acet. glac. 50 g, Alkohol 250 g, aqua destill. ad 500 g. — Es soll sehr empfindlich sein, 8 mg Eiweiss pro Liter Harn soll es noch nachweisen, es fällt im Gegensatz zum Esbach'schen nur Eiweisskörper, der Niederschlag ist schwer und setzt sich schnell ab bei nativem Eiweiss. Bei Anwesenheit von Nucleoalbumin oder Albumose-Pepton bildet sich eine mehr oder weniger starke Trübung; bei Eiweiss neben diesen ein Niederschlag neben einer Trübung der darüberstehenden Flüssigkeit.

Da der schwere Niederschlag von Schwankungen der Temperatur oder der Dichte der Flüssigkeit wenig beeinflusst wird, kann man aus dem Volum desselben bei bekannter Menge Harns den Procentgehalt des Harns an Eiweiss entnehmen.

Magnus-Levy (61) hatte Gelegenheit, grosse Mengen von Harn mit Gehalt an dem Bence-Jones'schen Eiweisskörper eingehend zu untersuchen, welcher von einer an multiplen Knochenauftreibungen leidenden Patientin stammte. Der Fall gelangte nicht zur Autopsie.

Beim Erwärmen des Harns auf 60—65° trat eine Gerinnung auf, die sich beim weiteren Erwärmen nie vollständig, sondern immer nur theilweise wieder löste, beim Abkühlen trat wieder eine Ausscheidung ein, welche sich wiederum nur theilweise beim Erhitzen löste, sodass es gelang, den Körper allmälig vollständig durch Erhitzen auszuscheiden. Wurde der Harn mit dem 4fachen Volumen Wasser versetzt und langsam im Kolben auf dem Wasserbad erwärmt, so schied sich der Eiweisskörper vollständig am Glas haftend aus, sodass die überstehende klare Flüssigkeit abgegossen werden konnte: sie war ganz eiweissfrei. Die ursprünglich naheliegende Annahme, dass der Harn mehrere Eiweisskörper enthalte, bestätigte sich nicht, vielmehr ist das Verhalten des Bence-Jones'schen Körpers sehr wechselnd nach der Art des Erhitzens etc. Bezüglich des weiteren Verhaltens des Harns muss auf das Original verwiesen werden.

Zur Reindarstellung wurde die Fällung mit Ammonsulfat (doppeltes Volumen gesättigter Lösung) und Dialysiren, sowie die Ausfällung mit Alkohol angewendet. Die Fällungsgrenzen für Ammonsulfatlösung wurden zu 4,4—6,2 gefunden. Bei der von Spiro angestellten Spaltung mit Säuren ergab sich Leucin, Tyrosin, Glutaminsäure, dagegen kein Glycocoll, was mit Rücksicht darauf von Interesse ist, dass auch das Casein, welches bei der Verdauung keine Heteroalbumose liefert, kein Glycocoll giebt. An der durch Alkohol dargestellten Substanz wurde constatirt, dass die neutrale 1—2 pCt. Chlorammonium enthaltende Lösung beim Erwärmen einen Niederschlag giebt, der sich bei Siedehitze zu absoluter Klarheit löst, ebenso wirkt, jedoch erst in stärkerer Concentration, Harnstoff. Es gelang einmal, den Körper unter Anwendung von Ammonsulfat krystallisirt zu erhalten und durch Umkrystallisiren zu reinigen, später jedoch nicht mehr. Bei der Verdauung lieferte der Körper Protalbumose, drei secundäre Albumosen, ein in Alkohol unlösliches und ein lösliches Pepton, deren Fällungsgrenze und sonstiges Verhalten im Allgemeinen mit den gleichen Producten aus anderen Eiweisskörpern übereinstimmte, Heteroalbumose fehlte. Bei einer eingehenden Besprechung der von anderen Autoren über das Verhalten des von ihnen gefundenen Bence-Jones'schen Körpers gemachten Angaben gelangt Verf. zu dem Resultate dass alle Untersucher ein und dieselbe Substanz in Händen gehabt haben, welche bisher als Albumose angesehen worden ist. Gegen die Albumose-Natur desselben spricht jedoch Folgendes: 1. die vollständige Coagulirbarkeit unter gewissen Bedingungen in der Hitze und das leichte Unlöslichwerden des durch Alkohol oder durch Salz und Säure in der Kälte erhaltenen Niederschlages in Wasser und neutralen Salzlösungen. 2. Die bekannten Albumosen zeigen keinerlei Andeutung von Syntonin- oder Albuminatbildung. Der Bence-Jones'sche Eiweisskörper hingegen besitzt diese Eigenschaft, was Kühne schon hervorgehoben und Ellinger bestätigt hat. 3. Der Bence-Jones'sche Körper liefert bei der Pepsinverdauung alle bisher bekannten primären und secundären Verdauungsproducte mit Ausnahme der Heteroalbumose. Da diese auch von Casein nicht geliefert wird, so liegt in diesem Verhalten kein Grund, ihn nicht zu den Eiweisskörpern hinzuzurechnen. Bezüglich der Bemerkungen über die Herkunft und Bildungsstätte des Bence-Jones'schen Eiweisskörpers sei nur hervorgehoben, dass nach Verf. bei den enormen Quantitäten, welche sich von demselben im Harn unter Umständen findet, nicht daran zu denken ist, dass er in den Myelomen entsteht, im Uebrigen aber muss auf das Original verwiesen werden.

Arnold (62) bringt weitere Mittheilungen über die von ihm vorgeschlagene Probe auf Acetessigsäure im Harn mittelst Diazoacetophenon. Er hält vorräthig eine Lösung von Paramidoacetophenon (1 : 80 aqua + 2 ccm concentrirter Salzsäure) und eine 1 proc. Natriumnitritlösung. Zur Darstellung der Reaction vermischt er zwei Theile der ersteren mit einem Theil der letzteren, fügt dazu das dem Gemisch gleiche Volum

Harns, einige Tropfen Ammoniaks und schüttelt. Alle Harne wurden braunroth, ein Theil der braunrothen Lösung mit einem Ueberschuss concentrirter Salzsäure versetzt wird gelb bei Abwesenheit, purpurviolett bei Anwesenheit von Acetessigsäure.

Die Probe ist viel empfindlicher als die Gerhardt'sche mit Eisenchlorid. Ueberall wo man die Legal'sche sog. Acetonreaction erhält, erhält man auch die auf Acetessigsäure mit Diazoacetophenon. (An Stelle dieses Paradiazobenzolsulfosäure zu benutzen giebt keine günstigen Resultate.) Verf. bespricht dann das Verhalten des Acetessigesters zu seinem Reagens.

Da Verf. stets Acetessigsäure fand, wo Aceton vorhanden war, hat er festzustellen gesucht, ob überhaupt neben der Säure präformirtes Aceton sich findet, und kommt zu dem Schluss, dass eine Acetonurie im bisherigen Sinne überhaupt nicht existirt, da der Acetonreaction gebende Körper die Acetessigsäure ist, neben der freies Aceton höchstens in Spuren vorkommen soll.

Acetonurie wäre also in jedem Falle durch Diaceturie zu ersetzen.

v. Kossa (64) weist darauf hin, dass bei Kaninchen Phloridzin subcutan und per os gegeben Nephritis hervorruft, die sich in Ausscheidung von Eiweiss, Cylindern, Blut- und Eiterzellen mit dem Harn zu erkennen giebt. Die Nephritis ist auf das Phloridzin, nicht etwa auf den dadurch hervorgerufenen Diabetes zu beziehen, denn sie erscheint auch ohne diesen. — Uebersieht man die entstandene Albuminurie, so können die Zucker- und Stickstoffbestimmungen des diabetischen Harnes in erheblichem Maasse fehlerhaft werden.

Lépine (65) hatte schon früher behauptet, dass für das Zustandekommen der Glycosurie nicht allein die Höhe des Zuckergehaltes im Blute, sondern auch eine verschiedene Durchgängigkeit des Nierenfilters in Betracht komme. Zum Beweise dessen stellte er folgenden Versuch an: Er unterband beide Uretereu nahe der Blase, machte intravenös eine Injection einer 8 bis 10proc. Trauben-Zuckerlösung in physiologischer Kochsalzlösung und zwar injicirte er so viel, dass bis zu 4 g Zucker pro Körperkilo eingespritzt wurden. Nach einer Reihe von Stunden war der Blutzuckergehalt wieder normal. Dann öffnete er die Ureteren, band Canülen ein und fing den in den folgenden Stunden secernirten Harn auf. In ihm fand sich nun bis zu 2 pCt. Zucker, obwohl er bei normalem Blutzuckergehalt ausgeschieden war.

Bekanntlich bildet sich in zuckerhaltigen Harnen bei Ausführung der Trommer'schen Probe ein Niederschlag von gelbem Kupferoxydulhydrat, in reinen Zuckerlösungen ein solcher von rothem Kupferoxydul. Neumayer (68) zeigt nun, dass die Anwesenheit des Kreatinins im Harn die Bildung des Kupferoxydulhydrats anstatt des Kupferoxyduls zu Wege bringt. Setzt man reinen Traubenzuckerlösungen etwas Kreatinin zu, so erhält man gleichfalls gelbes Kupferoxydulhydrat. — Versetzt man zuckerhaltigen Harn mit sehr viel Alkali, so entsteht Kupferoxydul. Dies rührt daher, dass durch viel Alkali Kreatinin in Kreatin übergeht, dieses aber nicht die Wirkung des Kreatinins auf die Kupferausscheidung hat. — Da schon ganz geringe Mengen Kreatinin in Bezug auf die Hydratbildung wirksam sind, möchte Verf. glauben, dass es sich hier nur um katalytische Wirkungen handelt.

Margulies (69) prüfte zunächst die Genauigkeit der Neumann'schen Modification der Fischer'schen Probe unter Controllirung ihrer Resultate mittelst Trommer, Nylander, Polarisation und fand Neumann's Angaben bestätigt. Man kann danach die Schärfe der Phenylhydrazinprobe modificiren, je nachdem man 50proc. Essigsäure hinzufügt (Grenze 0,02 pCt. Zucker) oder 75 proc. (Grenze 0,05 pCt. Zucker) oder Eisessig nimmt (Grenze 0,1 pCt. Zucker). — Mässige Eiweissmengen stören wenig, wohl aber die Anwesenheit reichlicher Phosphate und auch Urate. — Verf. kommt zu dem Schluss, dass Neumann's Form der Phenylhydrazinprobe die beste sei und schärfer als die Trommer'sche und Nylander'sche Probe. (Neumann geht so vor, dass er in einem graduirten Kugelreagensglas fünf Cubikcentimeter Harn versetzt mit 2 ccm mit essigsaurem Natron gesättigter Essigsäurelösung bezw. reiner Essigsäure, 2—3 Tropfen Phenylhydrazin hinzugiebt und bis auf 3 ccm eindampft; dann wird rasch unter der Wasserleitung abgekühlt und wieder aufgekocht. Bei Anwesenheit von Zucker Phenylglucosazoncrystalle.)

Durch theoretische Betrachtungen wie auch durch specielle Versuche zeigt Späthe (72) die mangelnde Genauigkeit der älteren Saccharometer (Einhorn, Fiebig, älteres Lohnstein'sches Modell), weist dagegen die Exactheit des neuen Lohnstein'schen Apparates nach, der mit den durch Polarisation gewonnenen übereinstimmende Werthe giebt. Eine Unbequemlichkeit haftet jedoch auch diesem Apparate insofern an, als die Nullpunkte der beiden Scalen, die sich auf die Vergährung bei 20° und bei 35° beziehen, in gleicher Höhe liegen. Man muss deshalb, wenn der Apparat mit Harn von Zimmertemperatur beschickt, bei 35° aber vergohren wurde, mit der Ablesung warten, bis wieder Abkühlung auf die ursprüngliche Temperatur eingetreten ist oder muss ihn von vornherein mit Harn von 35° beschicken. — Sonst ist man genöthigt, eine Correctur an der Scala anzubringen.

Aus der Zeiss'schen Werkstätte werden in neuerer Zeit Refractometer geliefert, die auf einfache und schnelle Art es gestatten, den Brechungscoëfficienten von Flüssigkeiten zu bestimmen. Hat man nun zwei Flüssigkeiten, von denen die eine eine Substanz enthält, die der anderen fehlt, die aber im Uebrigen gleich zusammengesetzt ist, so kann man aus der Differenz der Brechungscoëfficienten den Procentgehalt an der betreffenden Substanz berechnen. — Auf Grund dieser Ueberlegung hat Grober (76) das Refractometer, dessen Einrichtung und Gebrauch genau beschrieben wird, zur Bestimmung von Zucker im Harn verwerthet, wobei die Resultate zum mindesten den polarimetrisch gewonnenen gleich kommen sollen.

Der Apparat soll weiter zur Herstellung und Controle von Normallösungen eignen, soll auch der Be-

stimmung von Eiweiss nutzbar gemacht werden. Ausführliche Mittheilungen sollen später folgen.

Die Farbreaction, die Riegler (77) zum Nachweis des Zuckers, wie auch von Aldehyden (Form-, Aethylaldehyd) in gelöstem Zustande empfiehlt, beruht auf einer Rosafärbung, die zu Stande kommt, wenn man die betreffenden Flüssigkeiten mit Natriumacetat und salzsaurem Phenylhydrazin kocht und Natronlauge zufliessen lässt.

Für den Harn nimmt man zu 1 ccm Harn eine Messerspitze crystallisirtes Natriumacetat, eine kleine Messerspitze salpetersaures Phenylhydrazin und 2 ccm Wasser. Erhitzt zum Sieden, lässt sofort 10 ccm 10proc. Natronlauge zulaufen und schüttelt 5—6 mal um. Bei grösseren Zuckermengen (1 pCt.) tritt Rosafärbung sofort ein, bei kleineren (bis 0,05 pCt.) in einigen Minuten, bei 0,005 pCt. in $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde.

Pavy (78) hat an Kaninchen den Einfluss der intravenösen und subcutanen Injection verschiedener Mono- und Disaccharide und des Glykogens auf ihr Verhalten im Blut und ihren Uebertritt in den Harn studirt. — Aus den sehr zahlreichen Versuchen kommt Verf. zu dem allgemeinen Schluss, dass nur ein quantitativer Unterschied im Verhalten der verschiedenen Zucker zu constatiren ist. Diejenigen Zucker werden rasch ausgeschieden, die vom Organismus nicht verwerthet werden. Das Umgekehrte jedoch ist nicht in jedem Falle zu finden. Auch assimilirbare Zucker können in den Harn treten.

Raimann (79) giebt in diesem mehr einleitenden Artikel einen Ueberblick über die Literatur des Gegenstandes. — Er schlägt vor, zur Gewinnung eines vergleichenden Maassstabes nicht wie bisher einfach anzugeben, ob alimentäre Glykosurie bei 100 g Traubenzucker eintrat oder nicht, sondern in mehreren Versuchen den Grenzwerth zu ermitteln, bei dem zuerst Zucker in den Harn übertritt und diesen mit dem Körpergewicht in Beziehung zu setzen, d. h. ihn pro Körperkilo zu berechnen. Ferner eine einheitliche, leicht zu empfindliche Methode des Zuckernachweises zu benutzen und nur Zuckermengen über 0,2 pCt. als pathologisch anzusehen.

Im Anschluss an Poll und de Campagnolle hat v. Bleiweiss (80) in 20 Fällen fieberhafter Infectionskrankheiten auf das Auftreten von Glykosurie nach Darreichung von 100 g Traubenzucker gefahndet und wie diese ein positives Ergebniss erhalten. Besonders dreimal war die Zuckerausscheidung eine erhebliche, nämlich: 8,8, 6,5, 6,6 g. Eine bestimmte Ursache ist nicht sicher anzugeben. Nur scheint bei fibrinöser Pneumonie die Zuckerausscheidung in den der Krise naheliegenden Tagen besonders hoch zu sein. — Durch Amylaceen konnte auch, wo die Zuckerausscheidung e saccharo hoch war, keine Glykosurie hervorgerufen werden.

Gregor (81) bestimmte die Menge der reducirenden Substanzen nach der Menge des Kupfersulfates, das durch den Harn reducirt werden konnte. — Der Harn (Verf. stellte die Versuche an sich selbst an) wurde an den Versuchstagen in 6 Portionen gesammelt und die ein- bis zweimalige Zufuhr von alkoholischen Getränken auf die Reductionsfähigkeit der danach entleerten Harnportionen untersucht. — Es fand sich eine gesteigerte Ausscheidung reducirender Substanzen, die dem Alkohol, nicht anderen in den alkoholischen Getränken (Bier) vorkommenden Stoffen ihre Entstehung verdanken. — Bezüglich der Natur dieser Substanzen, glaubt Verf., dass es sich im Wesentlichen um Traubenzucker handle.

Schon im normalen Harn kommen zu den Kohlenhydraten gehörige Substanzen vor, die nicht, wie der Traubenzucker, gährungsfähig sind; wie diese sich im diabetischen Harn verhalten, darüber ist nichts Sicheres bekannt. Rosin (82a) hat nun versucht, sie quantitativ nach der Baumann'schen Benzoylirungsmethode zu bestimmen. Während er in normalen Harnen 1,5 bis 5,09 g Gesammtkohlehydrate (incl. der etwa vorhandenen Spuren Traubenzucker) fand, konnte er im diabetischen nach Vergährung des Zuckers zwischen 9,17 und 20,6 g nicht gährende feststellen. Ein Parallelismus besteht zwischen der Menge des Traubenzuckers und den durch Benzoylirung gewonnenen Kohlenhydraten nicht.

In Fortführung der Rosin'schen Versuche hat v. Alfthan (82b) zunächst die Benzoylester aus normalem Harn analysirt; es konnte thierisches Gummi und Pentosen nachgewiesen werden. — Bei den diabetischen Harnen wurden nebeneinander einmal die Gesammtkohlehydrate benzoylirt und ferner der gährbare Zucker vergohren und der Rest benzoylirt. Die entstandenen Ester wurden verseift, Alkohol hinzugefügt und die alkohollöslichen von den nicht in Alkohol löslichen Producten getrennt. Diese letzteren waren in den nicht zuvor vergohrenen Harnen 6—10 mal höher als in den vergohrenen. Sie scheinen also theilweise mit zu vergähren. — Glycogen und sogen. thierisches Gummi wurden in dem nicht alkohollöslichen Antheil nachgewiesen; in dem alkohollöslichen aus den nicht vergohrenen Harnen: Pentosen und wahrscheinlich Isomaltose.

Im Harn kommen keine freien, sondern nur gepaarte Glycuronsäuren vor, die im Gegensatz zu ersteren mit Phenylhydrazin keine Verbindung eingehen. Trotzdem ist, wie Mayer (83) zeigt, die Möglichkeit gegeben, dass Osazone, die bei der gewöhnlichen Phenylhydrazinprobe im Harn sich bilden, nicht auf der Anwesenheit von Zucker, sondern von Glycuronsäure beruhen, dadurch nämlich, dass die gepaarten Glycuronsäuren bei dem für Ausführung der Phenylhydrazinprobe erforderlichen Erhitzen mit Essigsäure sich spalten. So verhält sich z. B. die Mentholglycuronsäure, die übrigens schon in dem an der Luft stehenden Harn sich zersetzt; so auch die Urochloralsäure. Nach der Einnahme von Menthol und Chloralhydrat wird also ein Harn entleert, der Osazon liefert, aber doch keinen Zucker enthält, was der negative Ausfall der Gährungsprobe erweist. — Es enthält also nicht jeder Harn, der eine dem Glycosazon gleichende Verbindung liefert, auch Zucker.

Neuberg hat früher gefunden, dass die Glycuronsäure mit p-Bromphenylhydrazin eine sehr gut characterisirte Verbindung liefert, welche namentlich durch

die ausserordentlich starke Linksdrehung ihrer Lösung in alkoholhaltigem Pyridin ausgezeichnet ist. Mayer und Neuberg (84) begründen hierauf ein allgemein anwendbares Verfahren zum Nachweis gepaarter Glycuronsäuren, indem sie dieselben durch Erhitzen des Harns mit Säure spalten und dann auf den Harn p-Bromphenylhydrazin einwirken lassen. Die Verff. erörtern eingehend die Einzelheiten des von ihnen eingehaltenen Verfahrens, betreffs deren auf das Original verwiesen werden muss. Es gelang den Verff. leicht, aus Harn, der nach dem Gebrauch von Choral, Menthol und Thymol entleert war, die p-Bromphenylhydrazin-Verbindung der Glycuronsäure darzustellen und durch Bestimmung des Schmelzpunktes und der Circularpolarisation zu identificiren.

Es lag nahe, nun auch im normalen Harn nach Glycuronsäureverbindungen zu suchen, da derselbe Eigenschaften hat, welche das Vorhandensein gepaarter Glycuronsäuren in ihm vermuthen lassen, solche auch vielfach angenommen werden. Die Verff. gelangten ans Ziel, als sie 50 Liter normalen Harns verarbeiteten. Der Harn wurde zu dem Zweck eingedampft, nach starkem Ansäuern mit Alkohol-Aethermischung (1 Alkohol, 3 Aether) ausgeschüttelt, die vereinigten Auszüge nach Entfernung von Alkohol und Aether der Reihe nach mit neutralem Bleiacetat I, basischem Bleiacetat II und diesem + Ammoniak III gefällt. Alle drei Niederschläge wurden mit Schwefelwasserstoff zersetzt. Das Filtrat vom Niederschlag I zeigte weder Reaction mit Orcien noch Phloroglucin, reducirte auch Fehling'sche Lösung nicht und wurde daher nicht weiter untersucht. Das Filtrat vom Niederschlag II zeigte Linksdrehung (0,8 pCt. an einem für Traubenzucker graduirten Apparat), positive Phloroglucin- und Orcienreaction, reducirte Fehling'sche Lösung nicht. Die Lösung wurde nach Zusatz von 1 pCt. Schwefelsäure erhitzt und zeigte nun Rechtsdrehung und positive Reaction mit Fehling'scher Lösung etc. Ein Theil der Lösung wurde mit p-Bromphenylhydrazin behandelt und lieferte etwa 1,1 g der Hydrazinverbindung vom Schmelzpunkt 202°, die durch Bestimmung der Drehung und des Stickstoffs identificirt wurde. Der Rest wurde destillirt und im Destillat Phenol gefunden, es war also Phenylglycuronsäure im normalen Harn nachgewiesen.

Im Niederschlag III fand sich gleichfalls gepaarte Glycuronsäure und zwar Indoxyl- bezw. Scatoxylcuronsäure. Diese Säuren sind in geringerer Quantität vorhanden, als die Phenylglycuronsäure. Die Gesammtmenge der aus 50 Liter Harn erhaltenen Glycuronsäure berechnen die Verff. auf ca. 2 g.

Damit ist die Anwesenheit gepaarter Glycuronsäure im normalen Harn endgültig bewiesen.

Umber (85) weist darauf hin, dass alle Filtrirpapiere, wenn man sie mit Orcien oder mit Phloroglucin und Salzsäure kocht, Pentosenreaction liefern, d. h. einen violettgrünen Farbstoff, der in Amylalkohol übergeht und den characteristischen Absorptionsstreifen zwischen C und D liefert. — Der die Reaction liefernde Körper geht nun beim Filtriren (schwer beim Filtriren saurer, leicht beim Filtriren alkalischer Flüssigkeiten) in das Filtrat über und es kann so zu einer Vortäuschung von Pentosen kommen. Leinwand verhält sich in gleicher Weise. Man muss also bei Untersuchung auf Pentosen sich des Asbestes oder der Glaswolle zum Filtriren bedienen.

Bergell und Blumenthal (86) fanden, dass Pentosen (Arabinose und Xylose) ähnlich wie Rohrzucker eine Barytverbindung liefern und dass man diesen Umstand zu ihrer Isolirung aus dem Harn benutzen kann. — Mehrere Liter Harn wurden eingedampft, der Rückstand durch Thierkohle entfärbt, das Filtrat hiervon mit ungesättigter Barythydratlösung bis zur alcalischen Reaction versetzt. Das Filtrat hiervon im Eisgefäss mit dem doppelten Volum Alkohol übergossen, der entstandene Niederschlag gesammelt und mit Alkohol und Aether gewaschen. Die Analyse ergab ein Bariumdipentosat. Wurde die durch Kohlensäure zerlegt, so resultirte eine süssschmeckende inactive Pentose.

Die Barytmethode eignet sich zur Trennung von Pentosen einerseits, Trauben- und Fruchtzucker andererseits, indem alle durch Baryt niedergeschlagen, durch Kohlensäure aus der Bariumverbindung freigemacht werden und letztere vergohren werden können. — Auch von Methylpentosen (Rhamnose) können Pentosen so geschieden werden, da erstere keine in Alkohol unlösliche Barytverbindungen liefern.

Die Barythmethode ist nur bei $1^1/_2$—2 proc. Pentoselösungen brauchbar. Bei schwächeren muss man zunächst Traubenzucker hinzufügen.

Bial (87) theilt zwei neue Fälle chronischer Pentosurie mit. Der eine betrifft einen 57jährigen Diabetiker, der jedoch zur Zeit der Pentoseausscheidung keinen Zucker im Harn ausschied, der zweite einen 28jährigen gesunden Mann. — Nach Maassgabe der Reduction des Harnes würde die Pentosemenge des ersten Falles 0,27 pCt., des zweiten 0,35 pCt. Traubenzucker entsprechen. — Mit diesen beiden wären demnach 4 Fälle von chronischer Pentosurie bis jetzt beschrieben.

VIII. Stoffwechsel. Respiration.

1) Löw, Oscar, The physiological rôle of mineral nutrients. U S. Department of agriculture. No. 18. Washington 1899. — 2) Neumann, A., Ueber eine einfache Methode zur Bestimmung der Phosphorsäure bei Stoffwechselversuchen. Archiv für (Anatomie und) Physiologie. S. 159. — 3) Blauberg, M., Ueber den Mineralstoffwechsel beim natürlich ernährten Säugling. Zeitschrift für Biologie. Bd. 40. S. 36. — 4) Derselbe, Experimentelle Beiträge zur Frage über den Mineralstoffwechsel beim künstlich ernährten Säugling. Ebendas. S. 1. — 5) Freund, W., Zur Kenntniss der Schwefelausscheidung bei Säuglingen. Zeitschrift f. physiol. Chem. Bd. 29. S. 24. — 6) Salkowski, E., Ueber Entstehung und Ausscheidung der Oxalsäure. Berl. klinische Wochenschrift. Bd. 20. — 7) Pieraccini, G., Ueber alimentäre Oxalurie. Virchow's Arch. Bd. 160. S. 173. — 8) Baldwin, Helen, An experimentel study of oxaluria, with special reference to its fermentative origin. The journ. of experim. med. Vol. V. p. 27. — 9) Harnack, E., Ueber Indicanurie in Folge von Oxalsäurewirkung. Zeitschrift f. physiol. Chem. 29. S. 205. — 10) Gulewitsch, Wl., Zur Frage nach dem Chemismus der vitalen Harnstoff-

bildung. I. Einleitung. Ebendas. Bd. 30. S. 523. — 11) Gulewitsch, W. und A. Jakobsohn, Dasselbe, II. Ueber das Vorkommen von Arginin in der Milz. Ebendas. S. 533. — 12) Nicloux, Maurice, Passage de l'alcool ingéré dans quelques liquides de l'organisme. (Lymphe, salive, bile, pancréatique, urine, liquide céphalorachidien, liquide amniotique.) Compt. rend. de la soc. de biol. p. 620. (N. hat mit seiner früher mitgetheilten Methode in den überschriftlich genannten Flüssigkeiten und zugleich im Blut den Antheil des in den Magen gebrachten Alkohols [an Hunden und Meerschweinchen] quantitativ festgestellt. Er fand ihn in allen Flüssigkeiten und zwar fast in demselben Procentverhältnisse wie im Blute.) — 13) Derselbe, Passage de l'alcool ingéré dans quelques glandes et sécrétions génitales. Ibidem. p. 622. (Mit Rücksicht auf den sogenannten vongenitalen Alkoholismus hat N. den Uebergang von Alkohol in Hoden, Prostata, Ovarium, Samenflüssigkeit, Sperma untersucht. Er fand ihn in allen diesen Theilen, am meisten in den Hoden, fast soviel wie im Blute, weniger in den übrigen. Er findet so Veränderungen des Fötus verständlich bei Alkoholismus der Erzeuger.) — 14) Poduschka, R., Quantitative Versuche über Allantoinausscheidung. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 44. S. 59. — 15) Strauss, H. und Hans Philippsohn, Ueber die Ausscheidung enterogener Zersetzungsproducte im Urin bei constanter Diät. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 40. S. 369. — 16) Bakmann, Wold, Studien öfver äggh viteförrattnelsen i tarmcanalen. J. Bidrag till kännedom om ägghviteförrattnelsen vit olika dietformer ander fysiologiska förhållanden. Finska Laekaresällskap. Handling. Bd. XLII. p. 934. — 17) Edsall, L., Absorption and metabolism in exclusive rectal alimentation. Univers. med. magazine. Vol. XIII. p. 23. (Bestätigung der Thatsache, dass es nicht gelingt, vom Rectum aus eine genügende Ernährung durchzuführen.) — 18) Bornstein, K., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Saccharins. Zeitschrift für klin. Med. Bd. 40. S. 208. — 19) Pflüger, E., Unsere Kenntnisse über den Kraftwerth des Fleisches und der Eiweissstoffe. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. 79. S. 537. — 20) Nicolas, Joseph, Influence du persulfate de soude ou persodine sur la nutrition. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 17. (Natriumpersulfat wurde subcutan oder in den Magendarmkanal von Hunden, Kaninchen, Meerschweinchen gebracht. So behandelte Thiere sollen an Gewicht rascher zunehmen als die Controllthiere. [Die mitgetheilten Zahlen sind nicht eindeutig. Ref.]) — 21) Thompson, W. H., Contributions to the physiological effects of peptons when injected into the circulation. Part V. The influence of Peptons and Albumose on the urinary secretion. Journ. of Physiol. Vol. XXV. p. 179. — 22) Laborde, E., De l'alimentation souscutanée par les matières albuminoides. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 792. Journ. de physiol. II. p. 700. (Lösungen von Hühnereiweiss, Casein, Albumin, Albumose, Pepton wurden subcutan Kaninchen in wiederholten Dosen subcutan eingespritzt. Verf. fand, dass danach stets Nierenläsionen auftraten, die sich kundgaben durch Auftreten von Eiweiss und Blut im Harn. Hühnereiweiss und Casein werden besser ertragen als Globulin, Albumosen, Peptone. — Für therapeutische Zwecke hält Verf. subcutane Ernährung mit Eiweissen nicht für anwendbar.) — 23) Perrier, G., Sur l'alimentation par voie sous-cutanée. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 802. (Hungernden Kaninchen wurden Injectionen von pro dosi 10 ccm Olivenöl subcutau gemacht und ihre Lebensdauer, sowie die Stickstoffausscheidung verglichen mit der von Controllthieren. Ein Einfluss auf erstere war nicht deutlich, jedoch wurde die N-Ausscheidung deutlich eingeschränkt.) — 24) Leven, G., Variations dans le taux de l'urée chez des sujets, dont le régime alimentaire reste le même. Ibidem. p. 948. (L. giebt an, bei Kindern, die mit gleichbleibender Nahrung — gleiche Mengen Milch und Eier — ernährt wurden, starke tägliche Schwankungen der Stickstoffausscheidung beobachtet zu haben. Auch die Chloride und die Harnmenge schwankten in gleicher Weise.) — 25) Kellner, O., Untersuchungen über den Stoff- und Energieumsatz des erwachsenen Rindes bei Erhaltungs- und Productionsfutter. Berlin. 474 Ss. — 26) Ranke, K. E., Der Nahrungsbedarf im Winter und Sommer des gemässigten Klimas. Zeitschrift für Biol. Bd. 40. S. 288. — 27) Ekholm, K., Studien über den Nahrungsbedarf des erwachsenen ruhenden Mannes. Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. XI. S. 1. — 28) Jaquet, A. und N. Svenson, Zur Kenntniss des Stoffwechsels fettsüchtiger Individuen. Zeitschrift für klin. Med. 41. S. 375. — 29) White, W. Hale and E. J. Spriggs, The metabolism in forced feeding. Journ. of Physiol. XXV. p. 27. — 30) Edsall, O. L., The influence of immoderate water-drinking upon metabolism and absorption. Contributions from the William Pepper laboratory. Philadelph. p. 368. — 31) Schrader, Th., Einige abgrenzende Ergebnisse physiologisch-chemischer Untersuchungen über den Stoffwechsel während der Schwangerschaft und im Wochenbett. Archiv für Gynäk. Bd. 60. S. 534. — 32) Maurel, E., Influence des saisons sur les dépenses de l'organisme dans les pays tempérés. Compt. rend. de la soc. de biol. No. 16. (M. bestimmte beim Igel die Menge des eingeführten Fleisches, den Verlauf des Körpergewichtes, aus beiden den Nahrungsverbrauch an Calorieen pro Kilo Körper, endlich die Aussentemperatur. — Er schliesst aus seinen über mehrere Monate ausgedehnten Untersuchungen, dass letztere einen erheblichen Einfluss auf den Umsatz haben, indem schon Differenzen von einigen Graden im Monatsmittel die Zersetzungen stark beeinflussen sollen. — Ferner erwies sich der Umsatz umgekehrt proportional der Grösse der Thiere.) — 33) Derselbe, Influence de l'alimentation sur l'excretion de l'urée. Arch. de méd. expér. T. XII p. 40. (Aus Versuchen mit verschieden eiweissreicher Kost kommt M. zu dem Ergebniss, dass der Harnstoff beim gesunden Menschen zwei Quellen hat, deren eine in den zerfallenden Eiweisskörpern seiner Gewebe gegeben ist, deren andere die Nahrung ist. Erstere berechnet Verf. zu 0,15—0,2 g. pro Körperkilo. — Wegen einer Reihe weiterer, die Stoffwechselvorgänge im Körper betreffenden Schlüsse sei auf das Original verwiesen.) — 34) Derselbe, Influence de l'alimentation azotée insuffisante sur l'excrétion de l'azote urinaire. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 124. (In drei je dreitägigen Versuchsreihen, in denen Verf. seine Stickstoffeinfuhr auf 0,012, bezw. 0,042, bezw. 0,08 pro Körperkilo herabsetzte, ging der Harnstickstoff jedesmal auf 0,08 g pro Körperkilo herab.) — 35) Siven, V. O., Bidrag till kännedomen om ämnesomsättningen hos den fullvuxna menniskan med särskild hänsyn till ägghvitebehofvet. Finska läkaresällsk. Handling. Bd. XLII. p. 901. — 36) Krebiwetz, J. W., De l'élimination d'azote et d'acide phosphorique ou cours de l'inanition complète soit simple, soit accompagnée d'excitation douloureuse. Arch. des soc. biol. de St. Pétersb. T. VIII. p. 37. — 37) Nash, John B., The excretion of urinary water and urea from the human body, with diminished kidney weight. The Lancet. p. 1878. — 38) Treupel, T. und A. Edinger, Untersuchungen über Rhodanverbindungen. Münch. med. Wochenschr. No. 21. — 39) Krummacher, O., Ueber den Einfluss subcutan injicirter verdünnter Chlornatriumlösung auf die Eiweisszersetzung. Zeitschrift für Biologie. Bd. 40. S. 173. — 40) Kuntzen, A. und O. Krummacher, Ueber subcutane Hämoglobininjectionen. Ebendaselbst. S. 228. — 41) Poda, H. und W. Prausnitz, Ueber Plasmon, ein neues Eiweisspräparat. Ebendas. Bd. 39. S. 279. — 42) Virchow, C., Ausnutzungs- und Stoffwechselversuche mit dem neuen Eiweisspräparat „Plas-

mon" (Siebold's Milcheiweiss). Therap. Monatsh. No. 1. — 43) Müller, Johannes, Ueber Tropon und Plasmon. Münch. med. Wochenschr. No. 51—52. (M. hat seine vergleichenden Versuche über die Ausnutzbarkeit und den Werth von Tropon und Plasmon an Hunden ausgeführt. Während von dem Tropon nur 77 pCt. ausgenutzt wurden, kamen vom Plasmon dem Körper 93 pCt. zu Gute, also nicht viel weniger als vom Fleischeiweiss. Es erwies sich demnach — in Uebereinstimmung übrigens mit Versuchen früherer Autoren — das Milcheiweiss dem Tropon erheblich überlegen.) — 44) Micko, K., Vergleichende Untersuchungen über die bei Plasmon- und Fleischnahrung ausgeschiedenen Kothe. Zeitschr. f. Biologie. Bd. 39. S. 430. — 45) Wendelstadt, Bestimmung der Phenylschwefelsäure im Harn bei Troponaufnahme. Fortschritte d. Medicin. No. 38. (Aus den an acht Personen und bei einem Hunde ausgeführten Versuchen ging hervor, dass ein deutlicher Einfluss des Tropons auf die Ausscheidung der Phenylschwefelsäure als Ausdruck für die Darmfäulniss nicht zu constatiren war.) — 46) Knauthe, K., Stoffwechselversuche am Menschen mit „Soson", einem aus Fleischfasern hergestellten Eiweisspräparat. Ebendas. No. 6. — 47) Loewy, A. und M. Pickardt, Ueber die Bedeutung reinen Pflanzeneiweisses für die Ernährung. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. — 48) Laves, E., Ueber das Eiweissnährmittel „Roborat" und sein Verhalten im Organismus, verglichen mit ähnlichen Präparaten. Münch. med. Wochenschr. No. 39. — 49) Rolly und Saam, Ueber den Einfluss des Ichthalbin auf den Stoffwechsel und die Darmthätigkeit der Kinder. Ebendas. No. 14. — 50) Blum, L., Ueber den Nährwerth der Heteroalbumose des Fibrins und der Protalbumosen des Caseins. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 30. S. 15. — 51) Kirchmann, J., Wie weit lässt sich der Eiweisszerfall durch Leimzufuhr einschränken? Zeitschr. f. Biol. Bd. 40. S. 54. — 52) Rosenfeld, Franz, Studien über die Nährwirkung des Asparagins. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 53) Kellner, O. (unter Mitwirkung von A. Köhler, F. Bornstein, W. Zielstorff, R. Ewest, K. Wedemeyer), Untersuchungen über den Einfluss des Asparagins und Ammoniaks auf den Eiweissumsatz der Wiederkäuer. Zeitschrift f. Biologie. Bd. 39. S. 313. — 54) Gautier, Armand, Influence des diverses préparations dérivées de la viande sur la croissance et la santé des animaux. Bull. de l'acad. de méd. No. 11. p. 289. — 55) Rosemann, Rudolf, Ueber die angebliche eiweisssparende Wirkung des Alcohols. Eine kritische Besprechung der Arbeit von Dr. Th. R. Offer: Inwiefern ist Alcohol ein Eiweisssparer? (Wien. klin. Wochenschr. XII. Jahrg. No. 41.) Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 79. S. 461. — 56) Ascoli, G. und A. Draghi, Ueber den Stickstoffumsatz bei Blutentziehungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 47. — 57) Desgrez, A. et Aly Zaky, De l'influence des Lecithines sur les échanges nutritifs. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 794. (Wie schon Danilewski finden auch D. und A. Z. dass Lecithin [subcutan in Olivenöl eingeführt] die Gewichtszunahme der Thiere [Meerschweinchen] befördert und eine erheblichere Zurückhaltung von Phosphor bewirkt. Er hält diese Wirkung für eine Art Fermentwirkung.) — 58) Cronheim, W. und E. Müller, Zur Kenntniss der Bedeutung des organisch gebundenen Phosphors für den Stoffwechsel des Kindes. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LII. S. 360. — 59) Loewi, O., Beiträge zur Kenntniss des Nucleinstoffwechsels. Arch. f. exper. Pathol. Bd. 44. — 60) Paton, Noël, Craufurd, J. and R. S. Aitchison, Contributions to the study of the metabolism of phosphorus in the animal body. Journ. of physiol. Vol. XXV. p. 212. — 61) Halliburton, D., A Discussion on the formation of uric acid. The Brit. med. journ. p. 735. (Uebersicht über die neueren Ergebnisse.) — 62) Jerome, W. J. Smith. Further proofs of the origin of uric acid from nuclein-compounds and derivatives. Journ. of Physiol. XXV. p. 98. (Verf. betont, dass das frühe Ansteigen der Harnsäure nach Fleischnahrung durch in dieser enthaltene Alloxurkörper zu erklären sei. Nichts spricht für die Annahme, dass die Harnsäure beim Menschen aus einem den Purinkörpern nicht zugehörigen Stoffe entstehe.) — 63) Milroy, T. H., The metabolism of the nucleins in birds. The Brit. med. journ. p. 830. — 64) Mendel, Lafayette B. and Holmes C. Jackson, On uric acid formation after splenectomy. Americ. journ. of physiol. IV. p. 163. (Hunden und Katzen wurden von M. und J. die Milz exstirpirt und die Harnsäureausscheidung nach Fütterung nucleinreicher Nahrung untersucht. Die Entfernung der Milz hatte auf die Bildung der Harnsäure keinen deutlichen Einfluss. Die Milz ist also jedenfalls nicht das Hauptorgan für die Harnsäurebildung. Sie scheint überhaupt nicht an ein bestimmtes Organ oder eine Organgruppe gebunden zu sein.) — 65) Kionka, H., Einfluss des Kalkes auf das physiologische Verhalten gichtkranker Hühner. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmacol. Bd. 41. S. 207. — 66) Burian, R. und H. Schur, Ueber die Stellung der Purinkörper im menschlichen Stoffwechsel. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 80. S. 241. — 67) Schöndorff, Bernhard: Burian und Schur: Die Stellung der Purinkörper im menschlichen Stoffwechsel. Eine Berichtigung. Ebendaselbst. Bd. 81. S. 48. (Sch. hatte behauptet, dass Wassertrinken keinen Einfluss auf die Harnsäureausscheidung habe; Burian und Schur schreiben ihm die gegentheilige Aeusserung zu, was Sch. zurückweist.) — 68) Sivén, V. O., Zur Kenntniss der Harnsäurebildung im menschlichen Organismus unter physiologischen Verhältnissen. Scandinav. Arch. f. Physiologie. Bd. XI. S. 123. — 69) Derselbe, Bidrag till kännedomen om urinsyrebildningen inom den menskliga organismen under fysiologiska förhållanden. Finska Läkaresällskapets Handlingar. Bd. XLIII. No. 4. (Inhaltlich gleich vorstehendem.) — 70) Lewandowsky, M., Versuche über den Einfluss der Benzoësäure auf die Harnsäurebildung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 40. S. 202. — 71) Salaskin, S. und J. Zaleski, Ueber den Einfluss der Leberexstirpation auf den Stoffwechsel bei Hunden. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 29. S. 517. — 72) Goodbody, W., The influence of sodium salicylate on general metabolism. — 73) Moreigne, H., Action du salicylate de soude sur la nutrition et en particulier sur la sécrétion biliaire. Arch. de méd. experim. T. XII. p. 303. — 74) Pritchard, Eric and E. H. Colbeck, Carbohydrates and disease. The Lancet. p. 247. (Theoretische Erwägungen über die Folgen, die ein mangelhafter Zerfall der Kohlehydrate im Körper und eine Ueberladung des Blutes mit diesen [Glycosaehthaemia bezeichnen dies die Verff.] für die verschiedenen Organe hat, und Ableitung einer Reihe von Allgemeinerkrankungen aus dieser Ursache in sehr speculativem Geiste.) — 75) Schöndorff, B., Ueber die Entstehung von Glycogen aus Eiweiss. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 82. S. 60. — 76) Rumpf, Th., Eiweissumsatz und Zuckerausscheidung. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. — 77) Hartogh und O. Schumm, Zur Frage der Zuckerbildung aus Fett. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmacol. Bd. 45. S. 15. — 78) Bouchard, Ch. et A. Desgrez, Sur la transformation de la graisse en glycogène dans l'organisme. Journ. de phys. et de path. génér. II. p. 237. — 79) Schwarz, S., Ueber Acetonausscheidung. Verhandl. d. Congr. f. inn. Med. S. 480. — 80) Geelmuyden, H. Chr., Untersuchungen über Acetonkörper. Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. XI. S. 97. — 81) Hagenberg, J., Ueber die Acetonvermehrung beim Menschen nach Einführung niedriger Fettsäuren. Centralbl. f. Stoffwechsel- u. Verdauungskrankh. No. 2. — 82) Charrin et Guillemonat, Influence des modifications expérimentales de l'organisme sur la consommation du glycose. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXI. p. 126. (Behandelten

die Verff. Kaninchen längere Zeit mit Injection kleiner Dosen von verdünnten Säuren, andere mit dünnen Salzlösungen [schwefelsaures, phosphorsaures Natrium, Chlornatrium] und injicirten ihnen dann Traubenzucker subcutan, so verwertheten die mit Salzen behandelten Thiere erheblich mehr davon, als die Säurethiere, was die Verff. auf bei letzteren verminderte Oxydationsprocesse beziehen möchten.) — 83) Nobécourt, P., De l'émination par les urines de quelques sucres introduits par la voie digestive ou la voie sous-cutanée chez les enfants. Rev. mens. des malad. de l'enfance. T. XVIII. p. 161. — 84) Rosenfeld, G., Untersuchungen über Kohlehydrate. Centralbl. f. innere Med. No. 7. — 85) Münch, A., Ueber das Verhalten einiger künstlicher Hexosen im Thierkörper. Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. 29. S. 493. — 86) Formánek, E., Ueber die Giftigkeit der Ausathmungsluft. Archiv für Hygiene. Bd. 38. S. 1. — 87) Kijanitzin, J. J., Weitere Untersuchungen über den Einfluss sterilisirter Luft auf Thiere. Virch. Arch. Bd. 162. S. 515. — 88) Charles, J. J., The causes of the entrance of oxygen into the blood in the lungs. Journ. of anat. and physiol. Vol. XXXIV. p. 238. — 89) Harley, Vaughan, The effect of compression of one lung on respiratory gas exchange. Journ. of Physiol. XXV. p. 33. — 90) Bürgi, Emil, Der respiratorische Gaswechsel bei Ruhe und Arbeit auf Bergen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 509. — 91) Durig, A. und A. Lode, Ergebnisse einiger Respirationsversuche bei wiederholten kalten Bädern (nach Versuchen an Hunden). Arch. f. Hyg. XXXIX. S. 46. — 92) Loewy, A. und T. Cohn, Ueber die Wirkung der Teslaströme auf den Stoffwechsel. Berl. klin. Wochenschr. No. 34. — 93) Spasski, N., De l'action physiologique des courants à haute tension et à grande fréquence. Physiologiste russe. I. p. 235. — 94) Athanasiu, J., Sur les échanges respiratoires des grenouilles pendant des différentes époques de l'année. Journ. de physiol. T. II. p. 243. — 95) Bohr, Chr. und K. Hasselbalch, Ueber die Kohlensäureproduction des Hühnerembryos. Scandinav. Arch. f. Physiol. Bd. X. S. 149. — 96) Hasselbalch, K. A., Ueber den respiratorischen Stoffwechsel des Hühnerembryos. Ebendas. Bd. X. S. 353. — 97) Bohr, Chr., Der respiratorische Stoffwechsel des Säugethierembryos. Ebendas. Bd. X. S. 413.

Löw (1) giebt eine zusammenfassende Uebersicht über die Bedeutung der anorganischen Substanzen im Haushalt der Pflanzen und Thiere, wobei besonders erstere Berücksichtigung finden. Er spricht über die Rolle des Phosphors, des Eisens, der Halogene, des Calciums und Magnesiums. Besonders interessant sind seine Ausführungen betreffs der Calciumsalze. Einzelheiten können im Auszuge nicht mitgetheilt werden.

Neumann's (2) Methode besteht zunächst in einer Verbrennung der vorhandenen organischen Substanzen mittelst eines Gemisches aus gleichen Theilen Schwefel- und Salpetersäure. Der Veraschungsrückstand wird mit Wasser verdünnt und die Phosphorsäure mit Ammonnitrat und Ammonmolybdat ausgefällt, der Niederschlag in Natronlauge gelöst, das Ammoniak verjagt und mit $^1/_2$ n-Salzsäure austitrirt.

Blauberg (3) stellte seine Untersuchungen an einem mit Muttermilch ernährten Säugling an, an dem Rubner-Heubner den Gesammtstoffumsatz bestimmten. Bei dem fünfmonatigen Kinde betrug die Gesammteinfuhr an Mineralstoffen 1,327 g pro die, die Ausscheidung mit dem Koth 0,241 g, ausgenutzt wurden demnach 81,82 pCt., so dass die Salze der Frauenmilch besser als die der Kuhmilch (besonders der verdünnten [nur 53,7 pCt. Ausnutzung]) ausgenutzt zu werden scheinen. — Im einzelnen wurde resorbirt an Cl : 9,31 pCt. P_2O_5 : 89,17 pCt., K : 87,44 pCt., Ca : 75,80 pCt. SO_3 : 75,5 pCt., MgO : 66,67 pCt., Na aber nur 9,36 pCt.

Von dem resorbirten Antheil erschienen im Harn wieder: 43,74 pCt.; und zwar vom K : 54,5 pCt., Ca : 15,00 pCt., Mg : 44,15 pCt., Cl: 6,96 pCt., SO_3 : 86,8 pCt. P_2O_5 : 48,52 pCt. — Es hat ein Ansatz von Salzen von 0,61 g pro die stattgefunden. — Bei einem Vergleich mit künstlich ernährten Kindern ergab sich, dass der Ernährung mit Muttermilch bezüglich der Ausnutzung wie des Ansatzes von Mineralstoffen am nächsten steht die Ernährung mit verdünnter Kuhmilch; abweichender verhält sich schon die mit unverdünnter Kuhmilch und noch mehr die mit Kindermehl (Kufeke).

Blauberg (4) hat weiter den Mineralstoffwechsel an drei künstlich ernährten Kindern (eines mit sterilisirter, verdünnter und gezuckerter Kuhmilch, eines mit Kufekemehl und Wasser, das dritte mit unverdünnter Kuhmilch) untersucht, indem er die Aschenbestandtheile der Nahrung den in Harn und Koth ausgeschiedenen gegenüberstellte. Bestimmt wurde : K, Na, Ca, Mg, Fe, Cl, SO_3, P_2O_5. — Bezüglich der Resorptionsverhältnisse sind bei Kind I von pro die 3,2 g eingeführter Mineralstoffe 53,72 pCt. resorbirt worden u. zw. die einzelnen ganz verschieden, so Na zu 87,58 pCt., K-Salze 67,68 pCt., S : 64,1 pCt., P_2O_5 : 46,59 pCt., Mg : 37,25 pCt., Ca : 22,36 pCt. Eigenthümlich verhält sich das Fe; eingeführt wurden 4,8 mg, mit dem Koth ausgeschieden 15,3 mg. — Bei Kind II wurden nur 32,55 pCt. resorbirt, jedoch befand sich dies Kind in einem Zustande partiellen Salzhungers. — Bei Kind III wurden von den 6,84 g Mineralstoffen pro die 60,70 pCt. aufgenommen. Hier wurden am besten die Kalisalze resorbirt mit 82,8 pCt., dann Cl : 81,98 pCt., die unlöslichen Verbindungen mit 79,56 pCt., Na : 75,94 pCt. Am wenigsten Ca mit 45,14 pCt., Mg mit 37,18 pCt.

Die Mineralstoffe der unverdünnten Kuhmilch sind demnach am besten, weniger gut die der verdünnten, am schlechtesten die der Kufekenahrung ausgenutzt worden. — Bezüglich der Ausscheidung durch den Harn wäre zu erwähnen, dass bei Kind I Cl und SO_3, bei Kind II auch Na reichlicher ausgeschieden wurde als es eingeführt war. — Bei Kind I fand ein Ansatz von 0,634, bei Kind III ein solcher von 1,02 g an Gesammtmineralstoffen pro die statt. Kind II gab pro die 0,399 g pr.

Freund (5) ging von der Ueberlegung aus, dass eine etwaige Steigerung der Ausscheidung des neutralen Schwefels bei magendarmkranken Kindern auf eine unzureichende Oxydation des Eiweiss, eine Verminderung aber auf ein Darniederliegen der Leberfunction hindeuten würde, nachdem von verschiedenen Seiten festgestellt ist, dass Gallenstauung zu einer vermehrten Ausscheidung des neutralen Schwefels führt. Zur Bildung eines Urtheils gehört aber vor allen Dingen die Kenntniss der Verhältnisse der Schwefelausscheidung

bei gesunden Säuglingen und zwar bei verschiedenen Ernährungsarten, welche noch gänzlich mangelt. Diese Forderung ist aus verschiedenen Gründen sehr schwer zu erfüllen. Aus einer grossen Zahl von Untersuchungen, welche sowohl gesunde als kranke Kinder betreffen, ergaben sich zunächst für die Gesammtschwefelausscheidung im Harn ausserordentlich grosse Schwankungen; dieselbe schwankt von 0,254 g ausgedrückt als $BaSO_4$ in 24 Stunden bis 1,292 g. Die niedrigsten Zahlen betreffen mit Frauenmilch ernährte Kinder („Brustkinder"), die höheren mit Kuhmilch ernährte, die höchsten solche Kinder, die ausserdem noch Beikost (Gries) erhielten. Auch die Zahlen, welche angeben, wieviel Procente des Gesammtschwefels der Neutralschwefel ausmacht, zeigen ausserordentliche Schwankungen von 11,2 pCt. bis zu 56,0 pCt. und zwar sind im Allgemeinen die Procentzahlen für den neutralen Schwefel um so grösser, je geringer die Gesammtschwefelausscheidung ist, also je geringer die Eiweisszersetzung. Eine pathologische Steigerung der Ausscheidung des Neutralschwefels fand sich nicht, im Gegentheil sogar eine Verminderung. Als Ursache dieser Erscheinung findet Verf. am wahrscheinlichsten eine Verminderung der Gallensecretion. — Die Ausscheidung der Aetherschwefelsäure ist sehr gering, am geringsten bei den gesunden Kindern, am grössten bei den älteren Säuglingen, die zum Theil schon eine Zukost von Gries erhalten. Nur in einem Fall war die Ausscheidung pathologisch gesteigert und verminderte sich nach Eingeben des von Nencki empfohlenen Calciumsuperoxyd.

Salkowski (6) giebt eine kritische Uebersicht des heutigen Standes unserer Kenntniss von der Entstehung der Oxalsäure im Organismus und ihren Ausscheidungsbedingungen. — Bezüglich ihrer Herkunft theilt S. einen Versuch am Hunde mit, in dem in der einen Periode 15,15 g, in der folgenden 32,93 g N ausgeschieden wurde infolge Beigabe von Eucasin zur Nahrung und dabei die Oxalsäureausscheidung sogar geringer wurde. Eiweiss ganz allgemein ist also nicht Quelle der Oxalsäure, dagegen dürften die Nucleine als ihre Muttersubstanz anzusehen sein und die Oxalsäure der Harnsäure nahestehen. — Der Ort der Oxalsäurebildung ist noch nicht sicher. Eigenthümlich ist, dass S. in der Leber (an die man zunächst denken muss), des Kalbes Oxalsäure in erheblicher Menge isoliren konnte, aus der Hundeleber jedoch sehr wenig, während man nach dem Oxydationsvermögen beider das Umgekehrte erwarten sollte. — Zum Schlusse betont S., dass an einer alimentären Oxalurie nicht gezweifelt werden könne. Zufuhr oxalsäurehaltiger Nahrung steigert die Ausscheidung der Oxalsäure. Man wird deshalb bei bestehender Oxalurie nicht nur nucleinreiche sondern auch oxalsäurereiche Nahrung beschränken müssen.

Pieraccini (7) hat unter Benutzung von Salkowski's Methode der Oxalsäurebestimmung von Neuem die Frage aufgenommen, ob es eine alimentäre Oxalurie giebt, oder ob Aufnahme oxalsäurehaltiger Nahrung resp. oxalsaurer Salze ohne Einfluss auf die Ausscheidungsgrösse der Oxalsäure im Harne sei. — An drei Frauen wurde zunächst bei normaler Kost der Oxalsäuregehalt des Harns bestimmt, dann bis 0,15 g Oxalsäure oder bis 0,739 g oxalsaurer Kalk pro die hinzugefügt und das dabei sich zeigende Verhalten der Oxalsäure untersucht. — Es ergab sich — im Gegensatz zu den Befunden der meisten früheren Autoren —, dass die eingeführte Oxalsäure zu einem beträchtlichen Antheil, ebenso, wenn auch in geringerem Maasse, ihr unlösliches Calciumsalz zur Resorption gelangen.

Weiter untersuchte Verf. an sich selbst das Verhalten der im Theeaufguss und im Spinat enthaltenen Oxalsäure, deren Menge direct bestimmt wurde. Auch sie kommt zur Resorption und steigert den Gehalt des Harns an oxalsaurem Kalk. — Verf. ist geneigt anzunehmen, dass die Resorption des unlöslichen oxalsauren Kalkes im Dünndarm, nach seiner Zerlegung durch das dort vorhandene Alkali, vor sich geht.

Baldwin (8) kommt betreffs des Ursprunges der Oxalsäure im Harn auf Grund grösserer Versuchsreihen am Menschen, in denen sie sich der (etwas modificirten) Methode Dunlops bediente, zu folgenden Ergebnissen. — Aus der Menge eines etwaigen Oxalatniederschlages lassen sich keine sicheren Schlüsse auf die überhaupt im Harn vorhandene Oxalatmenge ziehen. — Bei gemischter Diät enthält der Harn gewöhnlich Spuren von Oxalsäure, bezw. oxalsauren Salzen. — Ein Theil der mit der Nahrung eingeführten Oxalsäure kann unverändert wieder im Harn erscheinen. Die tägliche Ausscheidung von Oxalsäure schwankt je nach der Art der Nahrung von wenigen mg bis zu zwei cg, und hält sich gewöhnlich unter 10 mg. —

In der Norm stammt die ganze oder doch fast die ganze Oxalsäuremenge des Harns aus der Nahrung. Bei Affectionen, die mit Mangel an freier Salzsäure im Magensaft einhergingen, wurde im Körper selbst Oxalsäure gebildet. Verf. führt dies auf fermentative Processe im Magendarmcanal zurück, die Verf. eintreten sah bei prolongirter Fütterung (die Versuche sind an Hunden ausgeführt) mit Glycose. Dabei soll es zu schleimigem Magencatarrh mit Mangel an freier Salzsäure kommen und Auftreten von Oxalsäure im Mageninhalt.

Die Beschwerden, die bei sog. Oxalatdiathese auftreten, sollen nicht der Oxalsäure zur Last fallen, sondern anderen Gährungsproducten.

Harnack (9) hatte Gelegenheit, den Harn einer Kranken bezw. Reconvalescentin zu untersuchen, welche 3 Wochen vorher eine schwere Vergiftung mit Sauerkleesalz (Verwechslung mit Bittersalz) durchgemacht hatte. Der Harn war dünn, von heller Farbe, eher reichlich als spärlich, enthielt noch viel Calciumoxalat. Bei Anstellung der Indicanprobe gab er eine auffallend starke Reaction. Diese Beobachtung veranlasste den Verf. in Gemeinschaft mit E. v. d. Leyen Versuche über die Wirkung der Oxalsäure hauptsächlich an Hunden anzustellen, welche zu höchst bemerkenswerthen Resultaten führten. Der Harn von mit Hundekuchen gefütterten Hunden enthielt sehr wenig oder gar kein Indican; nach Eingabe von 2,5 g Oxalsäure an zwei

Tagen trat am zweiten Tage nach der zweiten Oxalsäuregabe starke Indicanreaction auf, Schwefelsäure wirkte zwar auch, aber weit schwächer. Um durch Oxalsäure Indicanurie hervorzurufen, ist es jedoch weit zweckmässiger, die Oxalsäure in Form ihres neutralen Natriumsalzes subcutan beizubringen und zwar genügen hierzu schon relativ sehr kleine Dosen (bei einem Hund von 13 Kilo nur 0,06 Natriumoxalat), also Mengen, die im Uebrigen als ungiftig bezeichnet werden müssen. Durch diese Beobachtung wird die Anschauung, dass es sich bei der durch Oxalsäure hervorgerufenen Oxalurie um eine Darmwirkung handle, sehr unwahrscheinlich gemacht — die Hunde blieben ausserdem bei diesen geringen Dosen gesund —, vielmehr liegt die Annahme viel näher, dass die Indicanurie der Ausdruck einer durch die Oxalsäure bedingten Stoffwechselstörung ist. Damit würde eventuell der Beweis geliefert, dass für das Harnindican die Eiweissfäulniss im Darm nicht nothwendig die einzige Quelle zu bilden braucht. Verf. erörtert dementsprechend die Frage, ob man der Oxalsäure solche Stoffwechselwirkungen zutrauen darf und ob sich Belege dafür finden, dass das Harnindican auch als Product von Stoffwechselstörungen auftreten kann. Für die erstere Annahme führt Verf. eine Reihe von Angaben an, so die Herabsetzung der Blutalkalescenz durch Natriumoxalat, die Erniedrigung der Körpertemperatur, das Auftreten rachitisartiger Knochenveränderungen und den öfters beobachteten Diabetes mellitus. Ob das Indican ausschliesslich aus dem im Darm gebildeten Indol stammt oder auch an anderen Stellen des Körpers Indol abgespalten werden kann, ist bisher nicht mit Sicherheit entschieden. Weiterhin weist Verf. auf das häufige Vorkommen von Oxalurie und Indicanurie bei Diabetikern hin, auf die gesteigerte Kalkausscheidung bei Diabetikern, das von Senator beobachtete Zusammentreffen von Indicanurie und vermehrter Kalkausscheidung u. s. w. und spricht sich zum Schluss dahin aus, dass die durch Oxalsäure hervorgerufene Indicanurie höchstwahrscheinlich auf einer Stoffwechselstörung beruht.

Gulewitsch (10) weist darauf hin, dass der Harnstoff im Organismus vermuthlich nicht auf einem, sondern auf sehr verschiedenen Wegen zugleich entstehe, theils aus Ammoniumcarbonat durch Wasserabgabe nach Schmiedeberg, theils aus Carbaminsäure nach Drechsel und Nencki, theils durch directe Oxydation nach Hofmeister, sicher zum Theil auch aus den durch hydrolytische Spaltung aus dem Eiweiss entstehenden Producten, deren Kenntniss in neuerer Zeit so erheblich zugenommen hat. Es handelt sich jetzt darum, zu untersuchen, ob diese erst in neuerer Zeit bekannt gewordenen Spaltungsproducte auch in den Organen nachweisbar sind.

Als Beitrag zur Behandlung dieser Frage ist die Untersuchung von Gulewitsch und Jacobsohn (11) anzusehen. Die Milz wählten die Verff., „da sich in der Milz die Processe der Spaltung von complicirten Bestandtheilen energisch vollziehen und mehrere Producte des regressiven Eiweissumsatzes sich darin anhäufen". Ein weiterer Grund liegt darin, dass das Milzvenenblut der Leber zufliesst, die das „Hauptlaboratorium des Organismus für die Harnstoffbildung ist". Es wurden 8 Milzen = 4555 g eben getödteter Ochsen verarbeitet und daraus nach einem Verfahren, bezüglich dessen auf das Original verwiesen werden muss, 1,1 g noch nicht ganz reines saures Argininsilbernitrat erhalten. Hieraus wurde das Arginin als stark alkalisch reagirende, Kohlensäure anziehende Base, aus diesem das Argininnitrat, hieraus Argininkupfernitrat erhalten und durch die Elementaranalyse identificirt. Ausserdem wurde noch eine andere organische Base in sehr geringer Quantität gefunden, welche vermuthlich Lysin oder Spermin ist.

Poduschka's (14) Methode des Allantoinnachweises ist folgende: 50—100 ccm Harn werden mit dem fast gleichen Volum Bleiessig ausgefällt, ein gemessenes Volumen des Filtrats mit concentrirter Natriumsulfatlösung von überschüssigem Blei befreit und filtrirt. — Von letzterem wird wieder ein Volum abgemessen und mit 5—10 proc. Silbernitrat (20—30 ccm) ausgefällt. — Zu dem Filtrat hiervon (Filtrat III) wird tropfenweise sehr dünne Ammoniaklösung zugesetzt (im Ganzen 2 ccm einer 1 proc. NH_3-Lösung) und 50—100 ccm Silberlösung. — Allantoin macht einen weissen grossflockigen Niederschlag. Dieser wird auf dem Saugfilter mit 1 proc. Natriumsulfatlösung vollkommen ammoniakfrei gewaschen und sein N-Gehalt nach Kjeldahl bestimmt. — Jedes Cubikcentimeter $^1/_{10}$-Säure ist gleich 0,0039 g Allantoin.

Fügt man zu Harn Allantoin, so erhält man auf diese Weise 93—95 pCt. zurück. — An Hunde verfüttertes Allantoin wurde zu 90—91 pCt. wieder erhalten, d. h. es scheint fast vollständig unverändert wieder ausgeschieden zu werden; der Mensch dagegen zersetzt einen nicht unbeträchtlichen Theil desselben, indem von 2 g nur 0,6 g = 30 pCt., von 1 g nur 0,5 g = 50 pCt. wieder ausgeschieden wurden.

Fütterung von Harnsäure an Hunde führte zu keiner Allantoinausscheidung, dagegen trat bei subcutaner Vergiftung mit Hydrazin eine bedeutende Steigerung des Allantoin mit dem Maximum am dritten Tage im Harn auf.

Strauss und Philippsohn (15) haben bei einer bestimmten, gemischten Krankenhauskost die Ausscheidung der flüchtigen Fettsäuren und zum Theil auch der Aetherschwefelsäuren quantitativ, des Phenols und Indicans qualitativ bestimmt und untersucht, ob und inwieweit gewisse Bedingungen auf diese Ausscheidung einen Einfluss ausüben. — Die Versuche sind an 31 Personen angestellt. — Als Mittelwerth der flüchtigen Fettsäuren berechnen die Verff. 59 ccm $^1/_{10}$-Normalnatronlauge für die Gesammtharnmenge, wobei das Maximum bei 80, das Minimum bei 34 lag. Sie möchten danach Werthe über 80 und unter 40 als abnorm betrachten. — Die aromatischen Oxysäuren plus Hippursäure bestimmten sie durch Titration des Aetherextractes. 4—5 ccm betrachten sie als abnorm niedrig, 7—8 als zu hoch. — Bei Diarrhoen waren die flüchtigen Fettsäuren normal, die aromatischen Oxysäuren und Hippursäure sehr schwankend. Phenol fehlte

meist. Bei Obstipation waren die flüchtigen wie die Oxysäuren gesteigert, Phenol und reichlich Indican waren zu constatiren.

Ein Parallelismus in der Menge der einzelnen Producte war nicht zu finden, speciell ging auch das Phenol den Aetherschwefelsäuren nicht parallel. — Das Verhalten der Magensecretion hat nur geringen Einfluss auf die Ausscheidung der vorstehend genannten Zersetzungsproducte, dagegen scheinen Erkrankungen der Leber die Menge der Fett- wie auch der aromatischen Säuren zu erhöhen.

Im Anschluss bringen die Verff. eine Versuchsreihe über Acetonurie bei einem Diabetiker und deren Beeinflussung. Reichliche Zuckerzufuhr hatte keine deutlich herabsetzende Wirkung, Zufuhr buttersauren Natrons eine steigernde; im letzteren Falle würde die Acetonurie zugleich eine alimentäre und „enterogene“ sein.

Bakmann (16) bestimmte an sich und einer verheiratheten Frau die 24 stündige Menge der Aetherschwefelsäuren, ihr Verhältniss zur präformirten. Qualitativ auch nach Jaffe die Indicanmenge. Bei ihm wurden bei verschiedener Diät ausgeschieden: 0,1011—0,3232 g, im Mittel 0,2124 g Aetherschwefelsäure pro die. Zu den präformirten verhielten sie sich wie 1 : 10,3—33,1, im Mittel 16,3. Der Versuch dauerte 130 Tage. — In dem 17 tägigen Versuch an der Frau betrug die Menge der Aetherschwefelsäure 0,1013 bis 0,2124 g pro die, im Mittel 0,1555. Zu der präformirten verhielt sie sich wie 1 : 12,9—30,3, im Mittel 21,2. — Kohlehydrate hatten keinen deutlichen Einfluss auf die Menge der Aetherschwefelsäuren. Fett vermehrte sie; ihre Hauptquelle sind die Albuminate, ohne dass ein Unterschied zwischen animalem und vegetabilem besteht. — Bei Milchdiät ist ihre Menge gering, Milchzucker setzt sie dabei nicht herab, Casein (Käse) steigert sie nicht.

Um also die Fäulnissprocesse im Darm herabzusetzen, empfiehlt sich entweder Milchdiät oder eine kohlehydratreiche, fettarme Diät.

Bornstein (18) hat mehrere Versuche über die Wirkung des Saccharins auf die Verdauungsvorgänge im Darmkanale am Menschen angestellt. Neben Stoffwechselversuchen, in denen besonders auf die Beeinflussung der Nahrungsausnutzung geachtet wurde, wurden auch solche angestellt, in denen die Schnelligkeit des Abbaues der Nahrungsstoffe und das Erscheinen ihrer Endproducte im Harn bestimmt wurde. Zu diesem Zwecke wurde längere Zeit vor wie nach der Nahrungsaufnahme stündlich der Harn gesammelt und auf seinen Stickstoffgehalt untersucht in Parallelreihen, in denen bei sonst gleicher Nahrung das eine Mal Saccharin beigegeben wurde, das andere Mal nicht.

B. fand nun, dass das Saccharin die Ausnutzung der Nahrung beeinträchtigt und ihre Verdauung und Resorption verzögert. — B. befürwortet auf Grund seiner Ergebnisse, dass das Saccharin nur nach ärztlicher Verordnung benutzt werden darf, und möchte es dem allgemeinen Gebrauche entzogen wissen. Dem Ref. scheinen die Differenzen, die B. fand, zu geringfügig, um einen solchen Standpunkt zu rechtfertigen. (Zum Beispiel N-Ausnutzung normal 87,22 pCt., unter Saccharin 86,28 pCt.; oder Kothstickstoff: 1,8 g normal, zu 2,32 g bei Saccharin; Kothfett im selben Versuche 3,9 g : 5,8 g. — Auch die Bilanzberechnungen zeigen nur zum Theil etwas grössere Differenzen.)

Pflüger's (19) Arbeit ist eine im Wesentlichen kritische. Zunächst bespricht Pflüger das Verfahren Rubner's den Nutzwerth des zersetzten Fleisches zu bestimmen durch Messung der Verbrennungswärme seines Eiweisses und der des Harnes und Kothes, die während der Verbrennung dieses Fleisches gebildet sind und die Summe letzterer beider von der ersteren abzuziehen. Er führt aus, dass dieses Vorgehen nur zutreffen könne, wenn die Verbrennungswärme des Harnes und Kothes nur von Zersetzungsproducten des Fleisches herrühre — was jedoch nach Pfl.'s Rechnung nicht zutrifft. Wenn aber neben Eiweiss noch Fett und Kohlehydrat am Stoffwechsel sich betheiligen, so sind für den Wärmewerth von Harn und Koth nicht nur Abkömmlinge des Eiweisses in Betracht und in Rechnung zu ziehen, was dadurch bewiesen wird, dass mit steigender Antheilnahme N-freier Nahrungsstoffe am Stoffumsatz die elementare Zusammensetzung des Harnes sich ändert. — Ja, selbst die stickstoffhaltigen Producte des Harnes brauchen, wie Pfl. des Weiteren zeigt, nicht ihre Abstammung vom Eiweiss zu nehmen; am meisten thun sie dies, wenn nur Eiweiss zerfällt, weniger, wenn auch N-freie Substanzen verbrennen. Pfl. zeigt dies an mehreren Beispielen (Bildung von Mono-Aethylharnstoff aus Aethylamin u. a.).

Rubner hatte angegeben, dass die Extractivstoffe des Fleisches verändert durch den Harn herausgehen. Pfl. stellt nun eine Rechnung auf, aus der sich ergiebt, dass sie vielmehr am Stoffwechsel theilnehmen und den Harnstoffgehalt des Harnes vermehren.

Ein weiteres Capitel ist der Frage nach der elementaren Zusammensetzung des Eiweisses gewidmet. Rubner und Stohmann haben keine ganz richtige Zusammensetzung angenommen und die von ihnen angenommene Verbrennungswärme des reinen Fleisches ist zu niedrig. 100 Theile glycogenfreies Trockenfleisch sollen 544,1 Cal. entsprechen. — Der Wärmewerth des Sauerstoffes bei der Verbrennung des Fleischeiweisses ist nach Pfl.'s neuer Berechnung = 3,30 Cal. für 1 g O. — Nachdem Pfl. berechnet, dass man die Oxydation des Schwefels des Eiweisses bei der Rechnung ausser Acht lassen könne, bespricht er in ausführlichen Betrachtungen die complicirten calorischen Vorgänge, die bei der Verbrennung der organischen Substanzen im Thierkörper ablaufen, mit denen ihre Verbrennung im Calorimeter nicht in Parallele gestellt werden kann. Die bei der Verbrennung im Thierkörper frei werdenden Kräfte können deshalb andere sein als die experimentell im Laboratorium gefundenen.

Thompson (21) hat seine Versuche an narcotisirten Hunden angestellt, deren Harn aus Ureterfisteln gesammelt wurde und denen in die Vena saphena Albumoselösungen (Proto- und Deuteroalbumose) eingespritzt wurden, und zwar so vorsichtig, dass keine wesentliche Blutdrucksenkung zu Stande kam. — Bezüglich der

Harnmenge fand sich eine erhebliche Steigerung, die die Menge der eingespritzten Albumoselösung weit übertraf. Diese Harnfluth, die bis zu 272 pCt. der vor der Einspritzung entleerten Harnquantität betrug, übrigens nicht in allen Versuchen vorhanden war, kann nicht durch Aenderungen des Blutdrucks bedingt sein, da sie häufig zu Stande kam, wenn dieser Neigung zum Sinken zeigte.

Eine Untersuchung des entleerten Harnes auf seinen Stickstoff- und Harnstoffgehalt ergab, dass sein Stickstoff in der der Einspritzung folgenden Stunde um ca. 59 pCt. anstieg und dass dieser Anstieg hauptsächlich auf einer Vermehrung des Harnstoffs beruhte, der um 46,7 pCt. gesteigert war. — Eine Berechnung ergab, dass von den eingespritzten Albumosen ca. 40 pCt. als solche in den Harn übergingen, dagegen 60 pCt. im Körper zurückgehalten wurden. Dabei wird von den Deuteroalbumosen etwas mehr als von den Protalbumosen zurückgehalten. Verf. hält es für möglich, dass der im Körper verbleibende Antheil (ein Analogon mit Erfahrungen von Kutscher und Hildebrandt) mit den Globulinen des Harnes sich zu Proteose-Globulinaten verbindet.

In Fortsetzung früherer Untersuchungen veröffentlicht Kellner (25) seine Stoffwechseluntersuchungen an Rindern, die im Gegensatz zu jenen, in denen Erhaltungsfutter gereicht war, bei der Zuführung von Mastfutter ausgeführt wurden, und die besonders das quantitative Verhältniss, in welchem die verschiedenen Nahrungsstoffe innerhalb des Mastfutters verwerthet werden, berücksichtigen.

Kellner hat in Gemeinschaft mit einer Reihe von Mitarbeitern in vier Versuchsreihen mit zusammen 39 einzelnen Versuchen von im Durchschnitt 14tägiger Dauer den Stoffumsatz und Ansatz durch Bestimmung des Stickstoff- und Kohlenstoffgehaltes aller Einnahmen und Ausgaben — auch der Exspirationsluft und sonstiger gasförmiger Ausscheidungen, wozu 159 je 24stündige Respirationsversuche in einem Pettenkoferschen Respirationsapparate nothwendig waren — ermittelt und daraus den Betrag an Fett und Fleisch berechnet, der angesetzt wurde. Ausserdem wurde der Energieumsatz bestimmt durch Messung der Verbrennungswärme — in der calorimetrischen Bombe — des Futters, des Kothes und des Harnes.

So wurde die Bedeutung festgestellt, die eine über das zur Erhaltung der Thiere ausreichende Futter hinausgehende Zulage von Kleberprotein, Stärkemehl, Oel, Cellulose sowie von Wiesenheu, Haferstroh, Weizenstroh, Melasse auf den Ansatz haben resp. wie gross der zum Ansatz verwendbare Theil des Energiegehaltes dieser Stoffe ist, wenn sie im Ueberschuss gereicht werden.

Auf die naturgemäss ziemlich complicirte Versuchsanordnung, sowie auf die specielleren Ergebnisse soll hier nicht eingegangen werden. Erwähnt seien nur die Erfahrungen über die Methangährung. Es fand sich, dass das verdauliche Protein an der Methanbildung keinen directen Antheil nimmt, dass auch Oele und Fette in fein vertheilter Form der Methangährung nicht unterliegen, Oel, in grösseren Mengen verabreicht, sie sogar hemmt. Dagegen tritt Methangährung nach Kohlehydratfütterung ein und zwar in verschiedenem Grade, nämlich umsomehr, je grösser der Rohfasergehalt der Nahrung ist. Sie verhält sich also umgekehrt wie die Verdaulichkeit des Futters.

Bevor der sogenannte „Productionswerth" der verschiedenen Futterstoffe, d. h. der Antheil, der bei Mastfutter aus ihnen dem Körper zu Gute kommt, berechnet wird, giebt K. erst eine Uebersicht des sogenannten „physiologischen Nutzwerthes" derselben, d. h. der Energiemenge, die aus ihnen bei Erhaltungsfutter für die Zwecke des Körpers verfügbar ist, und des Verhältnisses, in dem sie sich gegenseitig vertreten können.

Danach bildet je 1 g verdauter Substanz von Kleberprotein: 4958 Cal., Erdnussöl 8821 Cal., Stärkemehl 3760 Cal., Strohstoff 3651 Cal., Wiesenheu im Mittel 3645 Cal. — Es können sich danach vertreten resp. es sind isodynam 100 Stärke, 43 Erdnussöl, 76 Kleberprotein, 103 Strohstoff, 103 Wiesenheu. — Die Vertretungswerthe sind also ganz andere als beim Menschen.

Bei der Mästung nun trägt nicht ein einziger aller dieser Stoffe mit seinem vollen Energiewerthe zur Bildung von Körpersubstanz (Fleisch bezw. Fett) bei, bei allen geht ein Theil zu Verlust, sodass Kleberprotein, Strohstoff, Stärke fast gleichwerthig in Bezug auf den Ansatz sind, Erdnussöl jedoch werthvoller. So ist für den Ansatz verwendbar von 1 g verdaulicher Substanz von Kleberprotein nur 45,2 pCt. der Energie = 2241 Cal., von Erdnussöl 56,3 pCt. = 4966 Cal., von Stärke 58,9 pCt. = 2215 Cal., Strohstoff 63,1 pCt. = 2304 Cal. — Das sogenannte Rauhfutter dagegen: Heu, Stroh stellt sich wesentlich ungünstiger.

Wichtig ist, dass Verf. berechnet, dass bei der Mästung die Eiweissstoffe des Futters zu einer Quelle von Körperfett werden können, dass auch die furfurolgebenden Substanzen (Pentosen) an der Fettbildung theilnehmen und zwar im selben Umfange wie die Stärke; dass die Cellulose, wenn sie freigemacht ist (wie im sogenannten Strohstoff) ebenso wie Stärke, besonders auch in Bezug auf deren eiweisssparenden Effect, wirkt.

Aus seinen, sowie Anderer Untersuchungen schliesst K. weiter, dass beim ausgewachsenen Thiere eine nennenswerthe Fleischbildung bei der Mast nicht stattfindet, und dass man mit proteinarmem Futter in Bezug auf Mästung soviel wie mit proteinreichem erzielen könne, man also ein besonderes Gewicht auf reichliche Eiweisszufuhr nicht zu legen braucht.

Ranke (26) hat an sich selbst für je 30 Tage im Winter und im Sommer den Nahrungsbedarf bestimmt, mit dem er sich im Körpergleichgewicht hielt. Die Nahrung wurde genau abgewogen bezw. abgemessen (Rohmaterialien und fertige Speisen) und ihre Zusammensetzung aus den bei König angegebenen Werthen berechnet.

Verf. bringt zunächst eine Anzahl von Tabellen zur Illustrirung des Fehlers, der durch letzteres Vorgehen gemacht werden kann und zeigt, dass dieser

Fehler für die verschiedenen Speisen sich ganz verschieden darstellt. Manche Speisen ändern ihren Nährwerth durch die Zubereitung in constanter Art und in geringem Umfange, andere sehr erheblich. Zu letzteren gehören die in der Pfanne gebackenen (Schmalzkuchen, Schmarren, Schmalznudeln etc.). Diese letzteren schloss Verf. aus seiner Nahrung aus. — Den wahrscheinlichen Fehler, den er durch die Nichtanalysirung der aufgenommenen Nahrung macht, berechnet er als weit unter 1 pCt. liegend.

Die Nahrungsmenge nun, die zu Constanz des Körpergewichts führte — bei gleicher Beschäftigung im Sommer wie im Winter —, betrug im Sommer 3301 Cal. netto, im Winter 3230,6 Cal., sie ist also im Sommer nicht niedriger als im Winter. Dabei geht das Körpergewicht, Sommer und Winter, parallel der Nahrungsaufnahme und während einer Versuchsperiode, in der die Nahrungsmenge eine den Bedarf übersteigende war, führte ein gleicher Calorieenüberschuss zu annähernd gleichem Ansatz. —

Allerdings war im Sommer der Appetit des Verf. geringer als im Winter; ass er nach Belieben, so nahm er ca. 400 Calorien weniger auf, wobei dann auch sein Körpergewicht abnahm. Er musste sich anstrengen, dieselben Mengen wie im Winter zu verzehren und bespricht die Folgen, die daraus entstehen können, unter denen er eine Herabsetzung der natürlichen Widerstandskraft gegen Krankheiten besonders hervorhebt.

Nach einer ausführlichen und kritischen Besprechung der bisherigen, die Frage betreffenden Untersuchungen theilt Ekholm (27) seine eigenen Versuche mit. In ihnen wurde der Gaswechsel in der Tigerstedt'schen Respirationskammer bestimmt und zwar für 24stündige Perioden, die in Tag- und Nachtperioden getrennt wurden, ausserdem wurde der 24stündige Harn gesammelt und sein Stickstoff ermittelt. Der Harnkohlenstoff wurde rechnerisch festgestellt, indem das Verhältniss N : C im Harn von 1 : 0,7 angenommen wurde. Alle Individuen erhielten quantitativ die gleiche Nahrung, deren Mengen ihnen genau zugewogen wurden und deren Gehalt an Nährstoffen nach den vorliegenden Analysen bestimmt wurde. Verf. theilt ausführlich die Daten von 23 eigenen und von 10 durch Tigerstedt ausgeführten Versuchsreihen mit. Es handelt sich um 10 Studenten der Medicin (zwischen 22 und 24 Jahre alt), um 13 Soldaten (zwischen 19 und 25 Jahren), um 10 Greise (68—81 Jahre alt). — Den höchsten Stoffverbrauch zeigten die Soldaten, einen niedrigeren die Studenten, den niedrigsten die Greise und dies nicht nur am Tage, sondern auch während des nächtlichen Schlafes. Es können also nicht geringere Muskelbewegungen bei den Alten die Ursache der Differenz sein, vielmehr scheinen die Zellen jugendlicher Individuen ein intensiveres Wärmebildungsvermögen zu haben. — Bezüglich der Beziehung der Wärmeproduction zur Körperoberfläche sprechen des Verf. Versuche nicht gegen einen Zusammenhang beider, wie ihn Rubner behauptet hat. — Auch in E.'s Versuchen zeigt sich der den Stoffumsatz steigernde Einfluss der Nahrungsaufnahme, speciell des Eiweisses, dem er einen specifischen, anregenden Einfluss auf die Körperzellen zuschreiben möchte. Der Antheil des Eiweisses an der Gesammtzersetzung beträgt bei den Studenten 20,8 pCt., bei den Soldaten 17,8 pCt.; die Wärmebildung bei den Studenten 1156 Cal., bei den Soldaten 1186 Cal. pro Quadratmeter Oberfläche, im Mittel 1171 Cal. Danach berechnet sich für einen Mann von 70 Kilo (Oberfläche 2,09 qm) der tägliche Bedarf auf 2450 Cal. netto, oder unter Berücksichtigung des nicht ausnutzbaren Antheiles 2700 Cal. (brutto), d. h. 35 bezw. 38,6 Cal. pro Körperkilo, Zahlen, die mit den bisher angenommenen gut übereinstimmen.

Jaquet und Svenson (28) haben an drei fettsüchtigen Individuen zunächst den Gesammtstoffwechsel nach der Zuntz-Geppert'schen Methode untersucht und gefunden, dass dieser — entsprechend den Ergebnissen früherer Untersuchungen — gegen die Norm nicht erniedrigt ist. Sodann wurde der Einfluss der Nahrungsaufnahme auf die Steigerung desselben bestimmt und festgestellt, dass diese Steigerung geringer und von kürzerer Dauer war, als sie bei nicht Fettleibigen gefunden wurde. — Aus der hieraus resultirenden Ersparniss an verbrennendem Material möchten die Verff. den zunehmenden Fettansatz zum Theil erklären. — Muskelarbeit wirkte verschieden auf die Höhe des Stoffumsatzes: in dem einen Falle fast wie beim normalen Menschen, in einem zweiten dagegen führte schon geringe Muskelthätigkeit zu sehr erheblicher Steigerung der Verbrennungsprocesse. — Endlich wurde noch der Einfluss der Fütterung mit Thyreoideasubstanz untersucht. Sie führte zu Gewichtsverlust, zum Theil nur durch vermehrte Wasserausscheidung, zum Theil durch Steigerung der Oxydationsprocesse. Letzteres sprach sich nicht so im nüchternen Zustande, wie besonders durch Zunahme des Sauerstoffverbrauchs und der Kohlensäureausscheidung nach Nahrungszufuhr aus.

White u. Spriggs (29) führten bei einer 39,23 Kilo wiegenden Frau 56 Tage hindurch Ueberernährung durch, sodass auf das Körperkilo 113 Cal. kamen. Während 38 Tagen wurde Bettruhe eingehalten und Massage ausgeübt. — Aus der Gewichtszunahme, dem eingeführten und ausgeschiedenen Stickstoff berechnen die Verff., unter der Annahme übrigens, dass der Gewichtszuwachs auf Eiweissansatz beruht, dass ein erheblicher Theil des Stickstoffes nicht durch Harn und Koth, sondern auf irgend einem anderen Wege ausgeschieden worden ist.

Edsall (30) hat zwei Versuchsreihen an demselben Individuum angestellt, deren erste aus drei Perioden besteht, deren letzte aus zwei. In der einen Reihe wurde zwischen zwei Perioden normaler Ernährung eine eingeschoben, in der zur Nahrung 2000 ccm Wasser zugegeben wurden, in der anderen folgte die Periode grosser Wasserzufuhr der Normalperiode. Die Berechnung der Stickstoffbilanz (auch in den hauptsächlichsten Nahrungsmitteln wurde das N direct bestimmt) ergab, dass die übermässige Wasserzufuhr die N-Ausfuhr erhöhte, die Bilanz schlechter gestaltete. Dabei dauerte die Periode der reichlichen Wasserzufuhr einmal 14 Tage, das andere Mal 9 Tage. Auffallend war

die Ungleichmässigkeit der N-Ausfuhr an den einzelnen Tagen. — Bezüglich der Ausnutzung ergab sich keine Aenderung für den Stickstoff. Die Fettausnutzung war im ersten Versuch annähernd unverändert, im zweiten dagegen in der Wasserperiode verschlechtert, sie sank von 96,2 pCt. auf 92,5 pCt.

Massin hatte behauptet, dass bei der Eclampsie die Oxydation der stickstoffhaltigen Stoffe keine vollkommene sei, was besonders durch das Zurücktreten des Harnstoffs unter den stickstoffhaltigen Endproducten sich bemerklich mache, und erwähnt weiter, dass überhaupt in der Schwangerschaft die Oxydationsprocesse beeinträchtigt seien, was er auf eine Functionsverminderung der Leber bezog. — Schrader (31) hat nun diese Aufstellungen nachgeprüft und zunächst das Verhältniss des durch den Harn ausgeschiedenen gesammten zum oxydirten Schwefel bestimmt an Frauen, die kurz vor der Geburt standen und nach ihrer Entbindung. — Die Resultate (13 Frauen) schwanken und bei einigen gesunden Frauen war allerdings der nicht oxydirte Schwefel (normal höchstens 24 pCt. des gesammten) in der Schwangerschaft bis auf 40 pCt. gestiegen, um nach der Entbindung abzusinken. — Bei einer Eclamptischen und einer nephritischen Frau waren die Werthe dagegen niedrig. Zur Beseitigung der Unsicherheit wurde an zwei Frauen ein vollständiger Stoffwechselversuch ausgeführt einmal am Ende der Schwangerschaft, sodann im Wochenbett nach Absetzen des Kindes und Beendigung der Lactation. — Bemerkenswerth ist zunächst die Fähigkeit des Organismus der Schwangeren und Wöchnerinnen Stickstoff zurückzuhalten, (von 22 g fast 6 g in Fall I, von 22,5 g in Fall II 6,7 g) was mit früheren Ergebnissen Zacharjewski's übereinstimmt. Dagegen war der Harnstoff in der Schwangerschaft in Fall II nicht, im Fall I nicht deutlich vermindert gegen die Norm (jedoch in Fall I deutlich niedriger als im Wochenbett, Ref.) — Verf. sieht in seinen Versuchen keine Stütze der Lehre von der Aenderung der Oxydationsprocesse in der Gravidität.

Für eine Aenderung der Leberthätigkeit bei Eclamptischen sollte (nach Chauffard und Castaigne) eine verzögerte (2 Tage dauernde) und intermittirende Ausscheidung von injicirtem Methylenblau sprechen. In zwei Fällen von Nephritis gravidarum war dies Symptom vorhanden, ohne dass es zu Eclampsie kam oder etwas für eine pathologische Thätigkeit der Leber sprach. Verf. möchte es vielmehr mit den vorhandenen Stauungen in Zusammenhang bringen. — Eine Aufklärung über die Ursache der Eclampsie sieht Verf. in seinen Versuchen nicht gegeben.

Siven (35) hat an sich die Versuche über das Verhalten des Stoffwechsels bei eiweissarmer Nahrung fortgesetzt. Der Energiebedarf des auf einem niedrigen Stickstoffsgleichgewicht befindlichen Körpers erwies sich so gross wie bei hohem. — Der Stickstoff, den Verf. in der ersten Versuchsperiode vom Körper hergab (fast ein Kilo Muskelfleisch), ersetzte sich, als die Nahrung wieder stickstoffreich genommen wurde, sehr langsam; der Körper scheidet nur allmälig aus dem todten Nahrungseiweiss seinen Eiweissbestand wieder zu steigern, was nach Verf. für die Richtigkeit von Voit's Lehre vom circulirenden Eiweiss spricht.

Krchivetz (36) stellte an 10 Kaninchen seine Versuche an. Er bestimmte Tag für Tag bis zum Tode neben dem Gewichtsverlust die N- und P_2O_5-Ausscheidung im Harn, zugleich auch den Stickstoff des Kothes. — Die Schmerzerzeugung fand statt durch Umschnüren eines Nerven mit einem Faden oder durch Reizung eines nicht durchschnittenen Nerven mit dem inducirten Strom. Die Resultate legt Verf. in umfänglichen Tabellen nieder. Aus deren Zahlen kommt Verf. zu folgendem Schlusse: der Stoffumsatz unterliegt Schwankungen je nach der Intensität eines schmerzhaften Reizes: ist dieser sehr heftig, so ist der Zerfall des Eiweisses, besonders des phosphorhaltigen gehemmt, bei mittelstarkem ist er gesteigert, bei schwachem ist er unverändert oder für das p-haltige Eiweiss wenig vermehrt.

Im Allgemeinen gerathen die p-freien Eiweisse eher in Zerfall als die p-haltigen, die geschont zu werden scheinen. — Auf den Stickstoffgehalt der Fäces hatten die Eingriffe des Verf.'s keinen Einfluss.

Nash (37) hat die Ausscheidung des Harnstoffs und die Harnmenge längere Zeit (bis gegen 2 Monat) hindurch bei drei Personen festgestellt, deren drei Jahre bezw. zwei Jahre bezw. unmittelbar zuvor, sei es ein grösserer Theil der einen Niere, sei es eine ganze Niere entfernt war. — Er fand, dass da, wo die ganze Niere entfernt war, die entleerte Harnmenge grösser war als normaliter bei zwei Nieren, dass die Harnstoffausscheidung der normalen entsprach. Bei Entfernung von Theilen einer Niere waren die Resultate gleichfalls so, wie wenn beide Nieren functionirten. Verf. steht auf dem Standpunkt, dass zwei Drittel des gesammten Nierengewichtes ohne Schaden entfernt werden könne, der Rest die gesammte Arbeit übernehmen kann. Wird mehr entfernt, so wird die Nierenleistung keine genügende mehr.

Treupel und Edinger (38) injicirten Kaninchen subcutan 0,05, bezw. 0,1 g Rhodannatrium in Lösung längere Zeit hindurch und bestimmten die Schwefel- und Stickstoffausscheidung im Harn unter Vergleichung mit der bei gleichgemästeten Conrolltbieren. S- sowie N-Ausscheidung steigen deutlich an, und zwar höher bei den Injectionen von 0,1 g, als denen von 0,05 g. — Das Körpergewicht der Thiere sank unter den Injectionen zuerst, stieg dann aber wieder. — Irgendwelche nachtheiligen Wirkungen kamen nicht zur Beobachung.

Unter Berücksichtigung des Umstandes, dass die bisher über den Einfluss, den Kochsalzinfusion auf den Eiweissumsatz hat, angestellten Versuche nicht einwandfrei sind, hat Krummacher (39) eine neue Versuchsreihe ausgeführt. Der Hund erhielt 8 Tage lang gleiches Futter, am fünften geschah eine subcutane Infusion von 210 ccm einer 0,7 proc. NaCl-Lösung. — Vergleicht man den fünften und sechsten Versuchstag mit den übrigen, so erhält man eine geringfügige Steigerung der N-Ausfuhr, nämlich: 2,75 g pro die gegen 2,56 pro die. — Die Steigerung ist vielleicht nicht einmal

eine auf Kosten der Injection kommende, da an dem der Injection voraufgehenden Tage wahrscheinlich durch unvollkommene Blasenentleerung N zurückgehalten war.

Kuntzen und Krummacher (40) wollten prüfen, ob subcutan injicirtes Hämoglobin direct im Körper angesetzt werden könne, resp. welches Schicksal es sonst im Körper erleide. Zu dem Zwecke stellten sie zunächst einen Stoffwechselbilanzversuch an. Sie beschreiben zuerst ihre (an Zinnofsky sich anschliessende) Darstellung des Pferdehämoglobins und prüfen die erlaubte Injectionsdosis. Dosen von 1,3—1,5 g pro Kilo Thier erwiesen sich als im Wesentlichen unschädlich (nur schwache Eiweissreaction im Harn). — Der eigentliche Stoffwechselversuch wurde bei eisenarmer Nahrung und nach voraufgegangener Blutentziehung durchgeführt. In Folge der HBinjection stieg die N-Ausscheidung an und zwar um erheblich (ca. das Dreifache) mehr als dem mit dem HB injicirten Stickstoff entsprach. Die Injection hat also die Eiweisszersetzung angeregt; um festzustellen, ob dabei alles HB mit zersetzt wurde, was aus den Ergebnissen des Eiweisszerfalles nicht hervorgeht, wurde auch eine Eisenbilanz aufgestellt. Auch sie ergab jedoch keinen sicheren Entscheid, insofern, als in allen Versuchsperioden die Eisenausscheidung grösser war als die Einfuhr, nach der HB-injection jedoch nicht gegenüber der vorhergehenden Periode anstieg, das HBeisen also im Körper zurückgehalten wurde. Aus dem Verhalten der Zahl der rothen Blutzellen in Verbindung mit den vorstehend erwähnten Ergebnissen schliessen die Verff., dass das injicirte Hämoglobin zur Hämoglobinneubildung im Körper mit gedient habe.

In einem Anhange beschreibt Krummacher die benutzte Methode der Eisenbestimmung. Wegen deren Einzelheiten muss das Original verglichen werden. Sie beruht auf Hamburger's Princip der Reduction des als Ferrisulfat gelösten Eisens im Kohlensäurestrom, wobei der Eisenlösung Zink und Platinchlorid zugesetzt wurden.

Poda und Prausnitz (41) beschreiben nach einer polemisch gehaltenen Einleitung die Darstellung des Plasmons, seine Zusammensetzung und geben dann die genauen Daten der schon früher von ihnen in ihren Resultaten mitgetheilten Stoffwechselversuche am Menschen. Danach ist nicht nur die Ausnutzung eine vorzügliche, sondern es vermag das Plasmon auch vollkommen für anderes Nahrungseiweiss einzutreten.

C. Virchow (42) stellte an sich selbst zwei Stoffwechselversuche mit Plasmon an, das er in dem ersten theils mit Zuckerwasser gelöst, theils mit Weizenmehl zu Brod verbacken zu sich nahm, im zweiten nur in Zuckerwasser neben Brod und Butter als einziger Nahrung. Es fehlte jedes sonstige animalische Eiweiss. Es fand sich eine ausserordentlich gute Ausnutzung des Plasmons, nämlich eine solche von ca. 99 pCt. Eine gewisse Unsicherheit ist allerdings darin gelegen, dass die Mehleiweissausnutzung dabei zu 75 pCt. angenommen ist. Ein Versuch, in dem statt des Plasmons Fleisch genommen wurde, ergab für dessen Stickstoff 95,6 pCt. Ausnutzung. — Es kann demnach Plasmon animalisches Eiweiss vollkommen vertreten.

Micko (44) bringt zunächst vergleichende Untersuchungen, in denen er nach Knöpfelmacher den Quotienten $\frac{N}{P}$ in Plasmon- (Casein-) und Fleischkoth bestimmte. Der Quotient war in beiden Fällen ziemlich der gleiche, sodass der Plasmonkoth Paranuclein in erheblicherer Menge nicht enthalten kann. Dagegen enthält der Fleischkoth deutlich mehr Xanthinkörper (nach Kossel's Princip bestimmt) als der Plasmonkoth. —

Verf. theilt dann ein Verfahren mit, um direct Caseïn und Paranuclein im Kothe nachzuweisen. Wegen der Begründung sei auf das Original verwiesen. Im Wesentlichen wird der entfettete Koth mit Ammoniak versetzt, der Extract mit Essigsäure gefällt, die Fällung gewaschen und auf Caseïn resp. Paranuclein geprüft. Mehr als 1 pCt. daran in der Trockensubstanz des Kothes gab sich deutlich zu erkennen. —

Die Kothe nach Plasmonnahrung ergaben aber so geringe Reactionen, dass kaum ½ pCt. des genossenen Caseïns im Kothe sein könnte. Die Resorption des Plasmons ist danach eine sehr gute.

Knauthe (46) hat 2 Selbstversuche ausgeführt. Der erste zerfällt in eine je fünftägige Vor-, Haupt- und Nachperiode. Die eingeführte Nahrung war in allen die gleiche, nur wurden ca. 500 g Kalbfleisch in der Hauptperiode durch Soson ersetzt. Ausgenutzt wurde dieses zu 92,53 pCt., gegen ca. 94 pCt. der Fleischperiode. Die Ausnutzung ist also eine gute. Die Stickstoffausscheidung durch den Harn betrug in der Vorperiode 17,7 g, in der Nachperiode 19,20 g, in der Sosonperiode 18,6 g bei einer Zufuhr von 21,71 pro die. — Aehnlich waren die Ergebnisse des zweiten Versuches, der aus einer dreitägigen Vorperiode, ebenso langer Nachperiode und einer fünftägigen Sosonperiode sich zusammensetzte.

Danach ist weder die Verwerthung des Sosons noch die Beeinflussung des Eiweissstoffwechsels durch das Präparat eine von einer isodynamen Menge Fleisch verschiedene.

A. Loewy und M. Pickardt (47) haben mit einem neuen Pflanzeneiweisspräparate einen 10tägigen Stoffwechselversuch (an P.) angestellt, in dem nicht nur die Resorbirbarkeit dieses Mittels, sondern auch seine Fähigkeit, animalisches Eiweiss zu ersetzen, festgestellt werden sollte. Zwischen einer Vor- und Nachperiode von von je drei Tagen war die Hauptperiode eingeschaltet, in der das animalische Eiweiss durch das Pflanzeneiweiss isodynam ersetzt war, so dass die Nahrung eine rein vegetarische war.

Das „Roborat" genannte Mittel enthält 94,2 pCt. Eiweiss in der Trockensubstanz, stellt also fast reines Eiweiss dar. Es ist ein staubförmig feines, geruch- und fast geschmackloses Pulver, in Wasser leicht quellend. Ausgenutzt wurde es ebenso gut wie das animalische Eiweiss, auch vermochte es dieses vollkommen zu ersetzen. Rein dargestelltes Pflanzeneiweiss braucht also nicht schlechter verwerthet zu werden als animalisches,

geschieht es, so dürfte dies mit der Art der Gewinnung zusammenhängen.

Das Roborat erlaubt eine vielfältige Anwendungsart (als Zusatz zu Milch, Cacao, Suppen, Gemüsen), ist backfähig und wird in Zubereitungen nicht als Fremdkörper wahrgenommen. Bemerkenswerth ist, dass es die Ausscheidung der Harnsäure herabzusetzen vermag.

Anhangsweise berichtet Pickardt über Erfahrungen, die er mit dem Mittel in ca. 50 Fällen von verschiedenartigen Erkrankungen des Magendarmtractus gemacht hat. Es wurde gern genommen und gut vertragen, auch als Clysma (mit Milch, Rothwein, Eigelb) verursacht es keine Reizerscheinungen.

Laves (48) hat Stoffwechselversuche mit dem vorstehend genannten neuen, aus Getreidesamen hergestellten Eiweisspräparat am Menschen und an Hunden angestellt. Er kam zu folgenden Ergebnissen: Das „Roborat“ stellt ein staubfeines, fast weisses Pulver dar, geschmacklos oder von wenig brotartigem Beigeschmack, der in Zubereitungen kaum merklich ist. Sein Gehalt an Reineiweiss ist ungefähr so gross wie im Tropon, etwas höher als im Aleuronat, erheblich höher als im Plasmon. Es enthält Lecithin und Phosphorsäure. Es wird leicht und fast vollständig ausgenutzt und vermag sonstiges Nahrungseiweiss zu ersetzen. Es verursacht keine Vermehrung der Darmfäulniss, wohl aber eine Verminderung der Harnsäureausscheidung.

L. möchte es den übrigen neueren Eiweissnährmitteln, denen es im übrigen gleichwerthig ist, vorziehen. Sein Preis entspricht dem des Tropons.

Die Versuche von Rolly und Saam (49) betreffen zuerst den Einfluss des Ichthalbins — einer Ichthyol-Eiweissverbindung — auf den Stoffwechsel gesunder Kinder. Dem einen 13jährigen Knaben wurde 13 Tage lang pro die 8 g, dem zweiten 3 g Ichthalbin gegeben als Zulage zu der Nahrung der Vor- und Nachperiode. Dabei sank allmälig die Stickstoffausscheidung durch den Harn, so dass vom 4. Ichthalbintage ab ca. 6,4 g Eiweiss weniger verbrannt wurde. Daneben erwies sich auch die Ausnutzung des Eiweisses gesteigert, insofern als der Gehalt des Kothes daran deutlich sank.

Eine weitere Wirkung entfaltete es auf die Darmfäulniss. In vier Versuchen vermochten drei Gramm Ichthalbin pro die die Menge der im Harn zur Ausscheidung kommenden Aetherschwefelsäure auf $^1/_3$—$^1/_4$ des sonst vorhandenen Werthes herabzudrücken, ohne dabei eine abführende Wirkung zu äussern. Die Verff. empfehlen daher das Ichthalbin in der Kinderpraxis als Darmdesinficiens zum Ersatz für Calomel, wo nicht dessen abführende Wirkung gewünscht wird.

Einwandsfreie Ernährungsversuche mit den peptischen Spaltungsproducten der Eiweisskörper, speciell der Heteroalbumose, liegen noch nicht vor. Blum (50) erhielt die zu seinen Versuchen verwendete Heteroalbumose aus Witte'schem Pepton durch fractionirte Fällung mit Alcohol und Ammonsulfat, Dialysiren etc. in Form eines braungelben Pulvers, welches genau die von Pick für freie Heteroalbumose angegebenen Reactionen zeigte. Der Versuch wurde an einem durch Fütterung mit Fleisch und Fett ins Stickstoffgleichgewicht gebrachten 7 Kilo schweren Hunde angestellt, welcher 3 mal täglich catheterisirt wurde. An 3 Tagen wurde der Eiweissstickstoff des Fleisches (zu 93 pCt. des Gesammt-N gerechnet) durch Heteroalbumose aus Fibrin ersetzt. An den beiden ersten Tagen frass das Thier die Albumosennahrung freiwillig, am dritten Tage musste sie ihm beigebracht werden. An den beiden ersten Tagen war der Koth weich, aber nicht diarrhöisch, am dritten Tage diarrhöisch unter Entleerung von einem Zehntel des eingefütterten Stickstoffs. Dieser Tag wurde daher nicht berücksichtigt. Im Mittel setzte der Hund bei der Fleischfütterung pro Tag 0,31 g Stickstoff an, bei der Albumosefütterung gab er dagegen 1,18 g ab, die Heteroalbumose ist also nicht im Stande, das Eiweiss des Fleisches zu ersetzen.

Da sich eine hinreichende Menge von Protalbumosen aus Fibrin bei der geringen Ausbeute nicht beschaffen lässt, stellte Verf. Gegenversuche mit der Protalbumose aus Casein an. Es ergab sich, dass diese nicht einheitlicher Natur ist, sondern aus zwei Körpern besteht, welche sich durch ihre Ausfällbarkeit durch Ammonsulfat unterscheiden. Verf. nennt den durch geringe Salzconcentration ausfällbaren: Protalbumose I, den anderen Protalbumose II. Die Eigenschaften dieser beiden Protalbumosen, welche sich beide phosphorfrei erwiesen, werden beschrieben. Zu den Fütterungsversuchen diente dieselbe Hündin. Im Mittel gab der Körper am 2. und 3. Fleischtage 0,1 g N ab, am 2. und 3. Albumosetage setzte er dagegen 0,27 g N an. Die Protalbumose I des Caseins ist also vollauf im stande, die Eiweisskörper des Fleisches zu ersetzen. Dasselbe ergab sich für die Protalbumose II.

Verf. erörtert weiterhin ausführlich die Ursachen der Verschiedenheit des Nährwerthes der beiden Albumosen. Er hat zu dem Zweck den Amidstickstoff, den Diaminstickstoff und Monaminstickstoff der Casein-Albumosen und des Fleisches bestimmt. Bezüglich der erhaltenen Zahlen, welche Verf. mit den für das Casein, Edestin, Heteralbumose des Fibrins und Leim von anderer Seite festgestellten Werthen zusammenstellt, sowie der daraus gezogenen Schlussfolgerungen muss auf das Original verwiesen werden. Als ausschlaggebend für den Nährwerth bezeichnet Verf. mit Wahrscheinlichkeit den Reichthum eines Eiweisskörpers an Indol und Tyrosin liefernden Gruppen.

Kirchmann (51) hat neue Versuche über die Einschränkung des Eiweissumsatzes durch Leim ausgeführt, wobei er besonders darauf achtete, von Eiweissbeimengungen befreiten Leim zu verfüttern. Er liess seine Versuchsthiere zunächst eine Reihe von Tagen hungern, fütterte sie dann mit Leim (zum Theil unter Zusatz mit etwas Fleischextract), und schloss wiederum mit einer Anzahl Hungertagen. Die Einschränkung des Eiweisszerfalles durch den Leim berechnete er durch Vergleichung der Stickstoffausscheidung im Hunger mit der Differenz, die sich während der Leimperiode zwischen Stickstoffeinfuhr und -Ausscheidung ergab. — In den verschiedenen Versuchen wurde der aus der Körperoberfläche berechnete Energiebedarf der Thiere in verschiedenem Maasse durch Leim

gedeckt, von 7,4 pCt. bis zu 62,0 pCt. — Es ergab sich, dass mit steigender Leimzufuhr auch der Eiweisszerfall in zunehmendem Maasse eingeschränkt wurde. Ein Parallelismus besteht jedoch nicht, vielmehr erzielt schon eine kleine Leimzufuhr eine grosse Eiweissersparniss, die steigende Leimgaben dann nur verhältnissmässig wenig steigern. So sinkt der Eiweisszerfall um 27 pCt. durch Leimzufuhr, die 12 pCt. des Energiebedarfes ausmacht, um 35 pCt. (d. h. nur um 8 pCt. mehr) durch eine Leimmenge die 62 pCt. des Energiebedarfes deckt, und weitere Leimzufuhr scheint verhältnissmässig noch weniger wirksam zu sein.

Verf. vergleicht dann seine Ergebnisse mit den früherer Autoren, wie C. Voit, Pollitzer, J. Munk, die alle von den seinigen abweichende Resultate gefunden haben. Als wesentlich bemängelt er bei allen, dass nicht reiner Leim, sondern mit Eiweiss verunreinigter verfüttert wurde.

Rosenfeld (52) hat an Hunden Stoffwechsel-Versuche über die Wirkung des Asparagins auf den Eiweissumsatz angestellt mit besonderer Berücksichtigung der Frage, ob an der Differenz in der Nährwirkung, die zwischen Herbivoren und Carnivoren festgestellt ist, etwa der mangelnde Rohfasergehalt im Carnivorenfutter betheiligt sein könnte. — Er stellte vier längere Versuchsreihen an: zwei, in denen einmal Asparagin, einmal entsprechend Albumin, beides allerdings nur zu 1 bis 4 g pro die, dem Grundfutter zugesetzt wurde. In zwei anderen ebenso angestellten Reihen war dem Grundfutter kleingeschnittenes Heu in grösserer Menge beigemischt zur Steigerung seines Rohfasergehalts. — Aus den ersten Versuchsreihen ergab sich, dass, entsprechend den Resultaten J. Munk's u. A., das Asparagin keinerlei günstigen Einfluss auf den Stickstoffansatz hatte, ein ungünstiger Einfluss war wegen der zu geringen Menge nicht deutlich. Deutlich günstig wirkte dagegen der Albuminzusatz. — Demgegenüber war in dem Asparaginversuch mit Heubeigabe ein Eiweissansatz zu erzielen, also dasselbe wie beim Pflanzenfresser, ja die Wirkung schien der des Albumins überlegen zu sein. — Verf. will den Versuch mit Beigabe grösserer Mengen von Asparagin wiederholen. Bezüglich der Erklärung des Resultates sei auf das Original verwiesen.

Während beim Fleischfresser das Asparagin den Eiweisszerfall steigert, bei den omnivoren Thieren seinen Theil der Kohlehydrate zu ersetzen vermag, ist seine Wirkung auf den Stoffumsatz der Pflanzenfresser noch nicht vollkommen klar. Bei der Wichtigkeit, die dem Asparagin in Folge seiner Verbreitung in den Vegetabilien zukommt, haben Kellner (53) und seine Mitarbeiter vier Versuchsreihen an Hammeln über diese Frage angestellt, die die verschiedenen bisherigen Resultate erklären dürften.

Asparagin und ebenso Ammoniumacetat wirken verschieden, je nach dem sonstigen Eiweissgehalt des Futters. — Bei eiweissreichem Futter haben sie keinen deutlichen Einfluss auf den Eiweissumsatz, dagegen befördern sie den Eiweissansatz, wenn die Nahrung eiweissarm, wenn auch sonst ausreichend ist (z. B. N-haltige : N-freien Stoffen im Futter wie 1 : 28).

Gautier (54) wollte den Einfluss verschiedener Fleischproducte auf das Wachsthum junger Thiere studiren. Er stellte keine Stoffwechselversuche an — diese Methode wird von ihm als „indirecte" bezeichnet — sondern verfolgte den Gang der Gewichts-Zunahme bei verschiedenem Futter, wobei er eine bestimmte Menge Fleisch ersetzte durch Fleischextract, Pepton, Gelatine, Somatose mit gleichem Stickstoffgehalt. Die Versuche sind an Meerschweinchen angestellt. — G. fand, dass die natürliche Nahrung am wirksamsten das Wachsthum fördert; der sog. „Verwerthungscoëfficient", d. h. die Gewichtszunahme für 100 g Nahrungsmittel ist hierbei am höchsten, nämlich 18,80. Ersetzt man $^1/_8$ des natürlichen Eiweisses durch vorgenannte N-haltige Stoffe, so sinkt der Coëfficient auf 16,1, wobei eigenthümlicherweise Fleischextract denselben Effect haben soll wie Pepton etc. Noch schlechter wirkt das Ersatzmittel, wenn es $^1/_6$ oder gar $^1/_5$ des gesammten Eiweisses ausmacht. — G. machte dann Thiere durch unzweckmässige Nahrung krank und untersuchte nun die Wirkung der Fleischersatzmittel auf ihr Wachsthum. Aus seinen Zahlen muss man entnehmen, dass die Normalnahrung am schlechtesten wirkte, besser schon Fleischextractzusatz, noch besser Somatose und Pepton, so dass die letzteren Thiere zweimal schneller vorwärts kamen als die Normalthiere. — Diese letzteren Versuche werfen nach G. Licht auf die Bedeutung der Fleischersatzmittel.

Rosemann (55) weist zunächst darauf hin, dass Offer ihn in seiner Arbeit falsch citirt, ihn falsch verstanden habe, um dann zu zeigen, dass die Offer'sche Versuchsreihe — die dazu dienen soll, die eiweisssparende Wirkung des Alkohols zu erweisen — mit so vielen Mängeln behaftet sei, dass sie seiner Meinung nach für die zur Entscheidung stehende Frage gar nichts beweisen könne.

Die Frage, ob nach Blutverlusten constant ein Eiweisszerfall zu beobachten ist, ist noch nicht eindeutig beantwortet. Ascoli und Draghi (56) haben deshalb von Neuem bei thunlichst identischen Lebensbedingungen die Stickstoffausscheidung — Gesammtstickstoff und Harnstoff — mehrere Tage vor und nach einem Aderlasse am Menschen studirt. Die entzogene Blutmenge betrug 250—500 ccm. Dabei war ein Einfluss auf den Eiweissumsatz nicht deutlich zu erkennen. Möglich, dass die entzogenen Mengen Blutes zu gering waren. Aber auch bei zwei Hunden, denen 430 ccm bezw. 475 ccm Blut entnommen wurden, trat kein Eiweisszerfall ein. — Die Befürchtung, dass etwa zu therapeutischen Zwecken verwendete Aderlässe durch Eiweisszerfall, den sie hervorrufen, schädlich wirken können, findet in diesen Versuchen keine Stütze.

Im Anschluss an die günstigen Erfahrungen, die nach den Untersuchungen der letzten Jahre organisch gebundener Phosphor auf den Stoffwechsel ausübt, wollten Cronheim und Müller (58) feststellen, ob die

mit dem Casein einem Kinde zugeführten Phosphorverbindungen das Optimum für den Ansatz darstellen, oder ob der Ansatz gefördert werden kann durch Beigabe eines an Lecithin und Nuclein reichen Nährstoffes, des Eidotters. Sie fütterten zuerst lecithinreiche Nahrung, ersetzten sodann den Eidotter durch Casein. Von drei Versuchsreihen theilen sie eine vollkommen gelungene an einem 11½monatigen Knaben mit. Dabei fand sich nun während der Lecithinperiode eine bessere Ausnutzung von N und P, als beim Casein; in ersterer wurden im Körper 24,21 pCt. des resorbirten N und 33,33 des resorbirten P zurückgehalten, gegen 9,92 pCt. N bezw. 17,44 pCt. P bei Casein. Auch das Körpergewicht stieg während der Eidotterperiode und nahm in der Caseinperiode etwas ab.

Loewi's (59) am Menschen durchgeführte Versuche betreffen die Frage nach der Art des Zusammenhanges zwischen dem Nucleinzerfall und der Ausscheidung der Harnsäure. — Zunächst berichtet er über eine 36 Tage lang durchgeführte Versuchsreihe an einer mit Leukämie behafteten Frau, bei der neben der Harnsäure- auch die Phosphorsäureausfuhr bestimmt wurde und zwar bei gewöhnlicher Kost wie bei nucleinreicher (200—380 g Thymus pro die). Dabei wurde fortlaufend die Zahl der Leukocyten festgestellt. Trotzdem diese mehr als ½ Million betrug, war die Harnsäureausscheidung doch die normale (entgegen Horbaczewski's Theorie); letztere stieg jedoch sofort, wie auch die Phosphorsäureausfuhr bei der Thymusfütterung.

Weiter wurde an drei Gesunden ein Fütterungsversuch mit Thymus gemacht. Es zeigte sich, dass bei allen dreien Harnsäure und Phosphorsäure im gleichen Verhältnisse im Harn austritt (Harnsäure: P_2O_5 = 1:1,80), was es wahrscheinlich macht, dass die aus dem Nuclein entstehende Harnsäure nicht im Körper zerstört wird, sondern ganz ausgeschieden wird. (Man müsste denn annehmen, dass von der gebildeten Harnsäure bei allen ein gleicher Theil wieder zerstört worden wäre.)

Wenn das Nuclein die alleinige Quelle der Harnsäure ist, dann müsste ihre Ausscheidung mit der Nahrung variiren und bei Gleichgenährten die gleichen Harnsäuremengen ausgeschieden werden. Das war auch in diesbezüglichen Versuchen in der That der Fall; Verf. erklärt sich demnach gegen die sog. „individuelle Disposition“ zur grösseren oder geringeren Harnsäureausscheidung.

Bestimmt man bei Thymusfütterung den Harnstoff-, Harnsäure-, Basenstickstoff, das Ammoniak und den Gesammtstickstoff des Harns, so bleibt zwischen der Summe der ersten vier und letzterem eine Differenz, die die normale weit übersteigt (bis 11 pCt. des Gesammt-N). Entweder ist einer der normalen Componenten dieses sog. „Stickstoffrestes“ vermehrt, oder eine neue stickstoffhaltige Substanz ist aufgetreten. Man konnte an Allantoin denken, jedoch tritt kein solches nach Nucleinfütterung auf.

Verf. giebt dabei eine neue Methode zur quantitativen Allantoinbestimmung im Harn an. — Man fällt den schwach sauren Harn mit einer (schwachsauren, mit metallischem Quecksilber versetzten) Lösung von Quecksilberoxydulnitrat, filtrirt, wäscht nach, leitet H_2S in das Filtrat. In die von Schwefelquecksilber durch Filtration befreite, erwärmte Flüssigkeit wird Magnesia usta und Silbersalpeter eingetragen und filtrirt. Der Filterniederschlag enthält nur Allantoin, dessen Stickstoff nach Kjeldahl bestimmt werden kann.

Paton (60) und seine Mitarbeiter haben an Hund und Ziege den Phosphorstoffwechsel unter verschiedenen Bedingungen untersucht, bei verschiedener Diät, bei stomachaler und subcutaner Phosphorzufuhr, bei säugenden Thieren. Der Phosphor wurde in den Einnahmen, sowie im Harn und Koth resp. auch in dem Blut untersucht. In einigen Versuchen wurde auch organischer Phosphor (als glycerinphosphorsaurer Kalk) zugeführt. — Die Verff. kamen zu folgenden Schlüssen: Bei Hunden mit Pflanzenkost wird ein grosser Theil des Nahrungsphosphors nicht mit dem Harn ausgeschieden. — Von subcutan injicirtem phosphorsaurem Natron wird ein grosser Theil bei Hunden ebenfalls nicht im Harn ausgeschieden; bei der Ziege erscheint überhaupt nichts von dem subcutan oder in den Magen eingeführten P im Harn. Bei säugenden Ziegen erscheint viel weniger P im Koth als bei nichtsäugenden, die Differenz geht in die Milch über. Die Verff. schliessen hieraus, dass unter normalen Verhältnissen bei Thieren im Phosphorgleichgewicht im Darm P-Absorption und P-Ausscheidung einander gleich sind.

Beim Hunde ist während der Lactation die P.-Ausfuhr im Harn vermindert. — Die Ziegenmilch enthält viel Phosphor; der organisch gebundene Antheil ist geringer als beim Menschen oder der Kuh. Die Zufuhr gelösten glycerinphosphorsauren Kalkes per os verursacht keine steigende P-Ausscheidung mit dem Harn beim Hunde oder im Harn und der Milch der Ziege.

Milroy (63) theilt kurz die Resultate von Versuchen mit, in denen er Gänsen, Truthühnern, Enten und Hennen Nuclein und Nucleinsäure subcutan injicirte, und in den Excreten ein weit grösseres Anwachsen der Harnsäure fand, als bei Säugethieren, ebenso ein starkes Ansteigen der Phosphorsäureausscheidung, ein stärkeres, als dem absorbirten organisch gebundenen Phosphor zukam. —

Hühner, die lange Zeit mit Fleisch gefüttert werden, werden gichtisch. Sie zeigen dann einen gesteigerten Kalkhunger. Giebt man Kalk zum Futter hinzu (gestossene Eierschalen), so zeigen sie vermehrten Durst, trinken viel und entleeren dabei auffallend viel Excremente (bis über 600 g pro die.) Letzteres beruht wesentlich auf einer Mehrausscheidung von Wasser mit ihnen, ihr Trockengehalt ist nur wenig geändert. Auch ihr Gehalt an Stickstoff ändert sich unter der Kalkdarreichung wenig, dagegen sinkt die Harnsäureausscheidung beträchtlich. Die Annahme, dass dafür der Ammoniakstickstoff vermehrt war, erwies sich als richtig. Vielleicht war NH_3 aus ausgeschiedenem carbaminsaurem Kalk entstanden, da die Fäces auch freie CO_2 enthielten. — Kionka (65) führt diese Aenderungen

in den Ausscheidungen jedoch nicht auf Aenderungen im Stoffwechsel zurück, sondern bringt sie damit in Zusammenhang, dass Kalkzusatz zum Fleisch dessen Verdauung verschlechtert, sodass ein Theil des Kothes aus unverdautem Fleisch besteht. Diese geringere Resorption des Fleisches erklärt die geringere Harnsäureausscheidung (dessen Endproduct), das vermehrt ausgeschiedene Ammoniak könnte gleichfalls in dem eiweissreichen, durch den Kalk stark alkalischen Darminhalt sich bilden.

Burian und Schur (66) fassen in der vorliegenden, sehr umfassenden Arbeit eine Reihe von Untersuchungen zusammen, deren erste sich mit der Bestimmung desjenigen Antheils der Purin-(Alloxur-)körper des menschlichen Harns befasst, die nicht aus der Nahrung stammen, deren zweite entscheiden soll, inwieweit die Alloxurkörper intermediäre Stoffwechselproducte sind, deren dritte einer Prüfung der Horbaczewski'schen Theorie der Alloxurkörperentstehung auf Grund aller bisher auf diesem Gebiete gefundenen Resultate dienen soll. — Sie beginnen mit der letztgenannten, d. h. mit einer kritischen Darlegung der Entwicklung unserer Kenntnisse von den Alloxurkörpern des Harns, die zu dem Schlusse führt, dass die Nahrungspurine — worunter sie sowohl Nucleine wie die freien Xanthinbasen der Nahrung verstehen — bei Säugethieren und Mensch als directe Muttersubstanzen von Harnpurinen anzusehen sind. Sie bezeichnen diesen Theil der Harnpurine als exogenen Theil. Ihnen steht der endogene gegenüber, wie er im Hunger oder bei purinfreier Nahrung sich findet. Nur der letztere soll ein normales Maass der endogenen Harnpurine abgeben, nicht der Hungerwerth (der übrigens mit dem letzteren ziemlich zusammenfällt. Ref.).

Die eigenen Untersuchungen der Verff. — mit den einwandfreiesten Methoden unternommen — galten nun zunächst der Ermittelung der endogenen Harnpurinmenge. Dazu war die Zufuhr purinfreier Nahrung für wenigstens drei Tage nothwendig, die Käse, Milch, Eier, Reis, Kartoffeln, Weissbrot, Kohl, Salat enthalten kann. Perioden solcher Nahrung und zwar mit hohem und niedrigem Gesammtstickstoffgehalt wechselten mit Perioden purinreicher Nahrung ab. Dabei ergab sich, dass man in den Versuchen mit purinfreier Nahrung auf Bestehen von N- oder Caloriengleichgewicht kein Gewicht zu legen braucht, wenn nur das Nahrungsbedürfniss durch die Kost gedeckt wird. Ferner zeigte sich, dass die endogenen Harnpurine bei gleichbleibender Lebensweise für jedes Individuum einen ziemlich constanten Werth darstellen, dass jedoch die Werthe bei verschiedenen Personen nicht unerheblich von einander abweichen. (Für den Alloxurkörper-N zwischen 0,122 und 0,202 g pro die.)

Der exogene Bestandtheil stellt immer nur einen Theil der eingeführten Nahrungspurine dar, von denen ein anderer Theil im Körper weiter verändert wird. Die Untersuchungen, wie gross der im Harn erscheinende Antheil ist, ergaben, dass er für alle untersuchten Individuen gleich, aber von der Natur des Nahrungspurins abhängig ist. Vom Hypoxanthin, ferner von den Purinen in Muskel, Leber, Milz erscheint etwa die Hälfte, von den (vorwiegend adeninhaltigen) der Thymus nur etwa ein Viertel als Alloxurkörper im Harn, vom Coffeïn mehr als ein Drittel.

Von 100 g Fleisch (Rind oder Kalb) werden 0,03 g exogenes Harnpurin geliefert, von 100 g Kaffee 0,075, von 100 Kalbsleber 0,06, von 100 Kalbsmilz 0,08, von 100 Kalbsthymus 0,1 g. — Kennt man so die Menge der exogen aus einer bekannten Nahrung entstehenden Harnpurine, so kann man aus der Menge der im Harn ausgeschiedenen die endogen gebildete leicht berechnen. Die so berechnete stimmte mit der direct bestimmten endogenen Portion gut überein. Die Verff. berechnen nun für 21 Personen, für die in der Literatur die Unterlagen dazu gegeben sind, den endogenen Antheil und finden ihn in Uebereinstimmung mit den obengenannten direct bestimmten Werthen zwischen 0,1 und 0,2 N pro die.

In einer Nachschrift besprechen die Verff. eine neue, den gleichen Gegenstand behandelnde Arbeit von Loewi. Im Gegensatz zu Loewi ziehen sie aus seinen Ergebnissen Schlussfolgerungen, die mit ihren eigenen ganz übereinstimmen.

Im Wesentlichen hat Sivén (68) den Einfluss der verschiedenen Ernährung und der Muskelbewegung auf die Harnsäureausscheidung untersucht. Er stellte seine Versuche, die sich über drei Monate erstreckten, an sich selbst an. Während der Versuchszeit lebte er ganz gleichmässig, seine Kost wog er sich selbst zu, analysirte auch selbst seine Nahrung.

Zunächst wurden vier Versuchsreihen ausgeführt, in denen steigende Eiweissmengen — jedoch unter Vermeidung von Fleisch — gereicht wurden, nämlich pro die 2,83 g N, 4,02 g, 12,56 g und 22,63 g N. Die Kost bestand aus Kartoffeln, Butter, Zucker, Aepfeln, denen dann Eier und Käse zugesetzt wurden. — Trotzdem die Stickstoffausscheidung durch den Harn zwischen 3,07 g N (Periode II) und 19,49 g N (Periode IV) schwankte, blieb die Harnsäureausscheidung doch annähernd gleich, und zwar gleich niedrig. Ebenso auch bei reichlicher Einnahme von Leimstoffen (Weingelée), dagegen stieg sie erheblich bei Zuführung der Extractivstoffe des Fleisches. Danach nimmt Verf. (wie inzwischen auch Burian und Schur) eine doppelte Quelle der Harnsäure an: erstens aus der Nahrung und zweitens aus Stoffen des Thierkörpers selbst, die bei den vitalen Processen zerfallen. Letzterer Antheil betrug im Durchschnitt 0,4395 g Harnsäure (Maximum 0,5359 g, Minimum 0,3070 g). — Um seine Herkunft aufzuklären, hat Verf. auf seinen etwaigen Zusammenhang mit der Ruhe einerseits und der Muskel- und Verdauungsarbeit andererseits geachtet. In der Nacht fand er die Harnsäureausscheidung stets geringer als am Tage, nämlich 0,01 zu 0,023 g Harnsäure pro Stunde. Schlief er jedoch am Tage und war Nachts thätig, so schien das Verhältniss sich umzukehren, so dass allerdings die Muskelarbeit einen Einfluss zu haben scheint. Verdauungsarbeit hatte jedoch keine deutliche Einwirkung.

Endlich hat Verf. auch viele Leukocytenzählungen vorgenommen, um die Horbaczewski'sche Hypothese von

der Entstehung der Harnsäure aus zerfallenden Leukocyten zu prüfen. Wie frühere Autoren konnte er sie nicht bestätigen, ein Zusammenhang zwischen Leukocytose und Harnsäureausscheidung war nicht zu erkennen.

Einführung von Chinasäure setzt bekanntlich die Harnsäureausscheidung herab. Die Frage ist, ob diese Herabsetzung der Ausscheidung bedingt ist durch eine Herabsetzung der Bildung. Dies würde darauf hindeuten, dass Harnsäure im Thierkörper durch Synthese entstehen kann, indem man annehmen kann, dass Glykocoll, welches sonst an Harnstoff tritt, zur Harnsäurebildung nun von der Chinasäure zur Bildung von Hippursäure in Anspruch genommen wird. Lewandowski (70) bestimmte nun gleichzeitig die Hippursäure und Harnsäure in fünf Versuchen, in denen benzoësaures Natron zugeführt wurde. Es fand sich jedoch, dass Hippursäure- und Harnsäurebildung unabhängig von einander sind, indem die Ausscheidung ersterer im Harn erheblich zunahm, die letztere nicht deutlich geändert wurde.

Salaskin und Zaleski (71) berichten über die Resultate ihrer in der chemischen und physiologischen Abtheilung des Instituts für experimentelle Medicin in Petersburg angestellten Versuche, bei welchen die Exstirpation der Leber regelmässig von Pawlow ausgeführt ist. Es wurden im Ganzen 14 Hunde in Chloroform-Morphiumnarcose operirt, deren Lebensdauer nach der Operation zwischen $3^3/_4$ und 13 Stunden schwankte; die Hunde gehen unter Krämpfen, zuweilen allgemeinem Tetanus und Stillstand der Athmung zu Grunde. Der Puls hielt sich gewöhnlich die erste Zeit nach der Operation auf 60—80 in der Minute, dann folgt Beschleunigung, welche schnell bis fast zur Unzählbarkeit zunimmt. Die Harnabsonderung nahm gewöhnlich in der ersten Zeit nach der Operation zu bis zu einem gewissen Moment und begann dann rasch zu sinken. Der Harn, welcher vor der Operation die gewöhnliche Farbe und Durchsichtigkeit hatte, wurde in fast allen Fällen bereits vor der ersten Stunde dunkel, in den folgenden Portionen nimmt die dunkle Färbung zu, gleichzeitig wird er trüb und scheidet einen Niederschlag aus, welcher aus Harnsäure und harnsauren Salzen besteht, bisweilen sind Tripelphosphat-Crystalle beigemischt. Die Reaction ist in allen Fällen sauer, auch wenn sie vorher neutral oder alkalisch war (ausgenommen die Fälle, in denen kohlensaures Natron unter die Haut oder in den Mastdarm eingeführt war), in einem Fall wurden aus einer kleinen Menge Harn wägbare Mengen von Milchsäure erhalten. Was die Vertheilung des Stickstoffs im Harn betrifft, so sinkt nach der Operation der in Form von Harnstoff erscheinende Stickstoff im Verhältniss zum Gesammt-N, namentlich in den letzten Lebensstunden, während der Ammoniak-Stickstoff fortdauernd steigt bis zu 18,75 resp. 15,42 pCt. vom Gesammt-N in der 8. bis 10. Stunde. Die Untersuchung von Blut, Gehirn und Muskeln ergab, dass der Tod der Thiere unter Entwickelung der characteristischen Erscheinungen eintreten kann, ohne Vergrösserung des Ammoniakgehaltes in Blut und Gehirn. In den Schlussfolgerungen heben die Verff. hervor, dass die Folgen der Leberexstirpation wesentlich andere sind, wie die der Anlegung einer Eck'schen Venenfistel. Die Hunde mit Venenfistel starben an Ammoniak- resp. Carbaminsäure-Vergiftung, an den Erscheinungen nach Leberexstirpation sind dagegen die sauren Zwischenproducte des Eiweissstoffwechsels betheiligt, wobei dahingestellt bleibt, ob sie lediglich durch Alkalientziehung oder direct toxisch wirken.

Goodbody's (72) Versuche sind an zwei Personen ausgeführt. Die Nahrung wurde zum Theil direct bestimmt, zum Theil nach Mittelwerthen in ihrer Zusammensetzung berechnet. — Untersucht wurde der Harn auf Gesammtstickstoff, Harnstoff, Harnsäure, Ammoniak, die Fäces auf Stickstoff und Fett. Nach 6 Vortagen wurde salicylsaures Natron vier und neun Tage zu ein resp. zwei Gramm pro die gegeben. — Dabei fand sich Menge und specifisches Gewicht des Harns gesteigert, letzteres auf einer Zunahme des Harnstoffs beruhend und des Ammoniaks. Das salicylsaure Natron hat also zu Eiweisszerfall geführt.

Moreigne (73) hat zwei Versuchsreihen an sich selbst angestellt. Die Nahrung wurde möglichst constant gehalten, der Harn quantitativ gesammelt und und die Analyse auf folgendes ausgedehnt: 1. auf die Menge; sie soll durch salicylsaures Natron mässig vermindert werden, 2. die Harnfarbstoffe waren vermehrt, ebenso 3. die Acidität und 4. erheblich die Harnsäure. — Der saure Schwefel (Sulfat- und Aetherschwefelsäure) erwies sich als unverändert, ebenso die Harnstoffmenge und ihr Verhältniss zum Gesammtstickstoff. Aus beiden schliesst Verf., dass die Oxydationsprocesse in den Geweben nicht beeinträchtigt seien. Dagegen war der Gesammtschwefel vermehrt, was auf eine Steigerung des sogenannten neutralen Schwefels zu beziehen ist. Verf. führt dies auf eine Steigerung der Gallenproduction, also vermehrte Leberthätigkeit zurück. In demselben Sinne erklärt er die höhere Phosphorsäureausscheidung. — Durch die Vermehrung der beiden letzten Elemente ist die Menge des gesammten festen Rückstandes erhöht und das Verhältniss zwischen Harnstoff und dem Gesammtrückstand vermindert. — Für die Therapie legt Verf. besonderes Gewicht auf die Steigerung der Leberthätigkeit bei Nichtbeschränkung der intraorganären Oxydationsprocesse durch das salicylsaure Natrium.

Schöndorff (75) bespricht zunächst kritisch fast das gesammte Thatsachenmaterial, das über die Glykogenbildung aus Eiweiss vorliegt und prüft es mit Rücksicht darauf, ob das verfütterte Eiweiss glykogenfrei war und ob die angewandte Methode der Glykogenbestimmung verlässlich war. Er kommt zu dem Ergebniss, dass in der ganzen Literatur kein Versuch existirt, der absolut einwandfrei und sicher eine Glykogenbildung aus Eiweiss beweist. — Er selbst hat nun unter Verfütterung von (nach Hammarsten dargestelltem) Casein und mit Benutzung der Pflüger-Nerking'schen Methode der Glykogenbestimmung die Frage wieder aufgenommen und zwar an Fröschen, deren gesammtes im Körper vorhandenes Glykogen, nachdem

sie in siedender Kalilauge gelöst waren, zur Bestimmung gelangte.

Es wurden vier Versuchsreihen angestellt. In jeder wurde eine grössere Zahl möglichst gleicher Frösche genommen, von denen der eine Theil zu Beginn des Versuches, ein zweiter nach der Caseinfütterung, der dritte nach einer entsprechenden Hungerperiode auf Glykogen untersucht wurde. Es ergab sich, dass in zwei Reihen der Glykogengehalt nach der Caseinfütterung höher war als zu Anfang, in zweien niedriger und dass im Mittel 100 g Frosch nach Caseinfütterung um 0,001 g ihren Glykogengehalt gesteigert hatten. Verf. schliesst, dass damit mit absoluter Sicherheit bewiesen sei, dass aus einem Eiweisskörper, der keine Kohlehydratgruppe enthält (wie eben das Casein), kein Glykogen entsteht.

Zur Entscheidung der Frage, ob im Thierkörper unter besonderen Umständen aus Fett Zucker entstehen könne, hat Rumpf (76) Versuche an sehr grossen Hunden derart angestellt, dass die Thiere, nachdem sie 6—8 Stunden — um sie glycogenfrei zu machen — gearbeitet hatten, 5—15 Tage mit grossen Mengen Fett und geringen Eiweissmengen ernährt wurden, um ihren Eiweissumsatz einzuschränken. Dann wurde ihnen bei gleicher Nahrung Phloridzin längere Zeit hindurch eingespritzt. — Bestimmt wurde im Harn Zucker, Eiweiss, Acetessigsäure, zum Theil auch Schwefelsäure, Phosphorsäure, Ammoniak.

In dem einen ausführlich mitgetheilten Versuche war während einer 5 tägigen Periode, bei Injection von 9 g Phloridzin pro Tag, das Verhältniss von N : Zucker im Harn durchschnittlich 1:8,9 pro die (Minimum 1:7,5, Maximum 1:12,2). In den weiteren vier Perioden war es enger. — In der erstgenannten Periode konnte das zerfallene Eiweiss — wenn seine Endproducte zur Ausscheidung im Harn kamen — nicht hinreichen, um allen Zucker zu produciren und man muss dessen Quelle in anderen Stoffen — wohl in Fett — suchen. — Aus den Bestimmungen der Mineralstoffe des Harns schliesst R., dass in seinem Falle nicht ein besonders phosphorreiches Eiweiss zerfiel, wie Blumenthal dies annahm.

Die Mehrzahl der Autoren steht der Möglichkeit einer Zuckerbildung aus Fett im Thierkörper ablehnend gegenüber. Hartogh und Schumm (77) haben — von klinischen Erfahrungen ausgehend — an grossen Hunden, die mit Phloridzin vergiftet und so glycosurisch gemacht wurden, die Frage experimentell zu entscheiden versucht. Die Thiere wurden mit sehr geringen Eiweiss-, aber sehr grossen Fettmengen ernährt. Vor Beginn dieser 6—14 Tage dauernden Ernährungsperiode müssen sie 6—8 Stunden Arbeit leisten, um möglichst das angesammelte Glycogen zu verlieren. Ebenso arbeiteten sie am Ende dieser Periode; dann erst begannen die Phloridzininjectionen, bei denen bis zu 12 g täglich subcutan einverleibt wurden. — Zur Untersuchung gelangten Stickstoff, Zucker, Eiweiss, Acetessigsäure, Linksdrehung des Harnes; zum Theil auch Schwefelsäure, Phosphorsäure, Ammoniak, ferner Stickstoff, Fett, Kohlehydrate im Koth.

Entscheidend für die Frage, ob neben Eiweiss auch Fett die Quelle des Harnzuckers darstellt, ist das Verhältniss, in dem N-Zucker im Harn ausgeschieden wurde. Dieses Verhältniss war in Versuchsreihe I = 1:4, in No. II = 1:3, in No. III = 1:2, in No. IV = 1:2,7, in No. V = 1:3,75, in No. VI = 1:5. — Jedoch gab es im Verlaufe dieser Versuchsreihe Perioden, in denen es auf 1:9, ja an einem Tage auf 1:13 stieg. In den Reihen VII und VIII war es 1:4,5 resp. 4,3. In diesen Versuchen wurde auch die Phosphorsäureausscheidung bestimmt. Es fand sich (im Gegensatz zu einer Beobachtung von Bendix) keine Steigerung derselben. — Auf Grund der im allgemeinen, wie besonders in Versuch VI, nicht nur absolut erheblichen, sondern auch die N-Ausfuhr weit übertreffenden Zuckerausscheidung halten die Verff. die Möglichkeit für ausgeschlossen, dass Eiweiss allein die Quelle des Harnzuckers sein könne: man muss also entweder das Fett als Muttersubstanz gelten lassen oder die unbewiesene Hypothese machen, dass der Kohlenstoff der Zerfallproducte des Eiweissmoleküls zur Zuckerbildung beitrage. Sie nehmen eine sog. facultative Bildung von Zucker aus Fett an, die eintritt, wenn andere Möglichkeiten erschöpft sind.

Bouchard (78) hatte auf Grund von Beobachtungen an Hungernden die Anschauung von der Möglichkeit des Ueberganges von Fett in Kohlehydrat im Thierkörper vertreten. Seine vorliegenden mit Desgrez zur Entscheidung der Frage angestellten Versuche führte er derart aus, dass er Hunde durch Hunger glycogenfrei werden liess, ihnen Phloridzin injicirte und nun mehrere Tage hindurch den Stickstoff und den Zucker des Harnes bestimmte unter Fütterung mit grossen Mengen Fett. Nach Tödtung der Thiere wurde der Glycogengehalt ihrer Leber bestimmt. — Es zeigte sich, dass die aus dem zerfallenen Eiweiss zu erwartende Zuckermenge weit höher lag als die thatsächlich ausgeschiedene und dass nur Spuren von Kohlehydrat, als Glycogen, in der Leber angelagert waren. — Die Versuche sprechen also nicht für eine Kohlehydratbildung aus Fett.

Anders waren die Ergebnisse mit Bezug auf die Glycogenbildung in den Muskeln. An einer Reihe von Hunden wurde der Glycogengehalt der Muskeln nach verschieden langem Hunger festgestellt; eine andere Reihe erhielt nach einer gleichen Hungerperiode reichliche Fettnahrung. Der Glycogengehalt in den Muskeln war bei letzteren im allgemeinen grösser, als bei den ohne Fettzufuhr, bei letzteren 2,28 g pro Kilo Thier, bei ersteren 3,13 g.

Danach glaubt Verf., dass das Muskelglycogen aus nicht vollständig oxydirtem Fette entstehen könne.

Schwarz (79) bringt die Acetonausscheidung mit gesteigertem Fettzerfall zusammen. So lasse sich die bei Diabetikern und die Gesunder im Hunger und bei Entziehung von Kohlehydraten erklären. Fütterte Verf. Butter, so stieg die Acetonausscheidung beträchtlich an. Er glaubt, dass das dadurch zustande komme, dass die Buttersäure im Organismus zu Oxybuttersäure werde und aus dieser Aceton und Acetessigsäure sich bilde.

Geelmuyden (80) fasst unter dem Namen „Ace-

tonkörper" die physiologisch einander nahestehenden: Acetessigsäure, Aceton und β-Oxybuttersäure zusammen. — Im ersten Abschnitt bespricht er das Verhalten der Acetessigsäure im Organismus des Menschen und des Hundes. Er stellte zunächst vier Versuchsreihen an sich selbst an, in deren erster bei gemischter Kost die Acetonausscheidung im Harn bestimmt wurde, in deren zweiter bei derselben Kost 21 g Acetessigsäure (mit 15 g Natriumbicarbonat) eingeführt wurden. In der dritten Reihe wurde die Acetonausscheidung bei kohlehydratfreier Kost, in der vierten unter gleichzeitiger Beigabe von Acetessigsäure festgestellt. — Die Acetonmenge der Athemluft wurde ausser Betracht gelassen. — Bei der gemischten Kost erschienen 154 mg = 0,73 pCt. der 21 g Acetessigsäure im Harn, bei der kohlehydratfreien dagegen 1,393 g von 20.1 g = 6,93 pCt. das wären 6,2 pCt. (6,93—0,73), die durch den Kohlehydratmangel veranlasst sind. — Weiter wurden analoge Versuche an normalen und phloridzinvergifteten, hungernden Hunden ausgeführt, in denen neben dem Harn auch die Exspirationsluft auf Aceton untersucht wurde. Von der eingeführten Acetessigsäure wurden in den Normalversuchen nur 2,5 pCt., in den Phloridzinversuchen 8,2 pCt. ausgeschieden. — Es wurde also der grösste Theil der Acetessigsäure vom Hungerhunde und von dem gemischte Kost geniessenden Menschen verbrannt, dagegen war bei kohlehydratfreier Kost und im Phloridzindiabetes ihre Verbrennung erheblich vermindert. — Verf. hält danach die alimentäre Acetonurie des Menschen (bei kohlehydratarmer Kost), die Phloridzinacetonurie des Hundes, und auch die diabetische Acetonurie für gleichwerthig und zwar für eine secundäre Erscheinung, bedingt durch die Einschränkung des Kohlehydratumsatzes.

In einem zweiten Capitel bringt Verf. Versuche über den Einfluss des Nahrungsfettes auf die Acetonurie: bei fettreicher Kost (300 g Fett pro die) betrug bei ihm das mit dem Harn ausgeschiedene Aceton fast das Vierfache des bei fettärmerer (120 g) ausgeführten. Anders beim phloridzinvergifteten Hunde, hier setzt Fettzufuhr die Acetonausscheidung herab.

Im Anschluss an Geelenmuyden's Untersuchung hat Hagenberg (81) an zwei gesunden Individuen Versuche über die Bedeutung der Fettzufuhr für die Acetonausscheidung derart angestellt, dass nach einem Hungertage Butter, die eine bestimmte Menge freier Fettsäure enthielt, gereicht wurde, dann Butter mit Zusatz von buttersaurem Calcium, endlich nach einem neuen Hungertage Schweinefett ohne freie Fettsäure. Das Aceton — das nur im Harn bestimmt wurde — erfuhr durch die Butterzufuhr eine Steigerung, mehr noch durch das beigefügte buttersaure Salz, durch Schweinefettzufuhr dagegen eine Verminderung. — Es besteht also eine Beziehung zwischen der Acetonausscheidung und der Menge der eingeführten niederen Fettsäuren. (Auch in vitro kann man aus Butter durch Zusatz von Kaliumpermanganat und Kalilauge Aceton gewinnen.)

Nobécourt (83) hat bei Kindern in den ersten Lebensjahren die Grenzen festzustellen gesucht, in denen Lactose, Saccharose, Glucose, die in Form von Syrup innerlich verabreicht wurden (Glucose wurde auch subcutan injicirt) assimilirt werden. Es zeigte sich, dass dies in recht umfänglichem Maasse geschieht. Für Lactose scheint die Fähigkeit erheblicher zu sein als bei Erwachsenen, ebenso für Saccharose. Erstere wird assimilirt noch bei einer Gabe von 4 g pro Körperkilo, Saccharose bei Kindern im ersten Lebensjahre bis 2 g pro Kilo, zum Theil noch bis zu 8 g. — Glycose, in den Magendarmkanal gebracht, wurde bis zu 5 g pro Körperkilo von Kindern im ersten Lebensjahre ganz ausgenutzt, subcutan applicirt bis zu 3 g. — Bei Rachitischen scheinen bezüglich der Glycose die Grenzwerthe niedriger zu liegen.

Rosenfeld's (84) Versuche betreffen zunächst die Assimilirbarkeit verschiedener Zucker. Es treten in den Harn über bei Einfuhr gleicher Mengen von Dextrose 0—6 pCt., Mannose 21—25 pCt., Galactose 13—70 pCt. In Bezug auf Glycogenbildung sollen dieselben Zuckerarten grade umgekehrt reagiren, indem von Dextrose ca. 20 pCt., Mannose 25—50 pCt., Galactose 50—70 pCt. als Glycogen angelagert werden. — In Bezug auf Assimilation verhalten sich die zu den genannten Zuckern gehörigen Alkohole analog: am besten wird assimilirt der zur Dextrose gehörige Sorbit, weniger Mannit und Dulcit. — Bei Diabetikern verhält sich Mannit wie Dextrose; kann von letzterem ein gewisses Quantum assimilirt werden, dann auch vom Mannit, kann Dextrose nicht resorbirt werden, dann auch nicht Mannit.

Endlich wurde die Wirkung der Pentacetylgalactose mit Galactose verglichen. Hier ist nun erstere der Galactose in Bezug auf Oxydirbarkeit im Thierkörper überlegen, aber es scheint nicht die Glycogenbildung zu fördern. Vielleicht, dass es im Organismus auf besondere, noch unbekannte Art zerlegt wird.

Die Untersuchungen, welche von Münch (85) unter Nencki's Leitung vorwiegend an Kaninchen angestellt sind, beziehen sich auf die Formose, Methose und Methylglycosid und bezwecken die Beantwortung der Frage, ob und inwieweit diese künstlichen Zuckerarten vom Organismus verwerthet werden können.

1. Die Formose wurde im Wesentlichen nach den darüber vorliegenden Angaben aus Formaldehyd durch Einwirkung von Bleioxydhydrat dargestellt. Auf die vollständige Entfernung des Bleis aus der Reactionsmischung ist sorgfältig geachtet worden. Nach Einführung in die Vena jugularis gefütterter Kaninchen erschien die Formose zum grössten Theil unverändert im Harn, nach Einführung in die Vena mesenterica enthielt der Harn dagegen Traubenzucker und zwar in einer die Quantität der Formose etwas übersteigenden Menge. Wird dagegen die Formose in die Vena mesenterica hungernder Kaninchen eingeführt, so tritt im Harn kein Traubenzucker auf, die Formose selbst geht nicht oder in unbedeutender Quantität in den Harn über. — Das Verhalten bei Einführung in den Magen ist wesentlich anders: bei gefütterten Thieren verschwindet der grösste Theil der Formose, was im Harn von Zucker wiedererscheint, ist unveränderte Formose. Bei hungernden Thieren zeigt die Formose keinen

wesentlichen Unterschied, mag sie in den Magen oder die Vena mesenterica eingeführt werden. Bei Hunden verhält sich die Formose bei Einführung in den Magen ähnlich, wie bei Kaninchen. Weiterhin stellte Verf. fest, dass die Formose als Material für die Bildung und Anhäufung von Glycogen in der Leber dienen kann und dass die Verdauungsfermente die Formose nicht verändern.

2. Die Methose, nach den Angaben von O. Loew dargestellt, ist ein gährungsfähiger künstlicher Zucker. Das Verhalten der Methose im Organismus ist dasselbe, wie das der Formose, die Unterschiede sind nur quantitativ: die Methose wird im Organismus besser ausgenutzt, als die Formose. Auch die Quantität des Glycogens in der Leber beim Hungerthiere ist nach Einführung von Methose grösser, als von Formose.

3. Das Methylglycosid, $C_6H_{11}(CH_3)O_6$, der Methyläther des Traubenzuckers, von E. Fischer aus diesem dargestellt, diente zu analogen Versuchen: das Methylglucosid wird noch besser verwerthet, als die beiden genannten Zuckerarten, ja bei Einführung in die Vena jugularis sogar bedeutend besser, als Traubenzucker, da von diesem 73,3 pCt. im Harn wieder erscheinen, von Methylglucosid nur 24,9 pCt. Bei Einführung von Methylglycosid in die Vena mesenterica oder in den Magen hungernder Kaninchen war im Harn kein Zucker vorhanden. Verf. ist der Ansicht, dass die leichtere Verbrennbarkeit des Methylglycosids vielleicht von der Anwesenheit der Methylgruppe abhängt, welche selbst leichter oxydirt wird und dadurch zu einer schnellen Oxydation der Kohlehydratgruppe führt.

Nach einem sehr umfassenden geschichtlichen Ueberblick über die verschiedenen, die Giftigkeit der Exspirationsluft betreffenden Arbeiten und Würdigung ihrer Zuverlässigkeit zur Entscheidung der Frage, theilt Formánek (86) eigene an Meerschweinchen und Hunden angestellte Versuche mit. Die Thiere wurden in Glocken gesetzt, Luft durchgepumpt, die dann eine bestimmte Menge titrirter Schwefelsäure zu passiren hatte. — Nach Beendigung des Versuches, der meist eine längere Reihe von Tagen dauerte, wurde titrimetrisch bestimmt, ob resp. wie viel Alkali aus der Glockenluft von der Schwefelsäure gebunden war und festgestellt, inwieweit es sich um Ammoniak handelte. — Auch menschliche Athemluft wurde einige Mal untersucht.

Von der vollkommen neutralisirten und eingeengten Schwefelsäure wurde dann ein Theil zu Injectionen bei anderen Thieren benutzt und zugesehen, ob und welche Vergiftungserscheinungen auftraten. Der Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

In den Versuchen der früheren Autoren, die die Giftigkeit der Ausathmungsluft beweisen sollen, handelte es sich um Ammoniak, das die Vergiftung machte, nicht um irgend eine organische Base (Alkaloid). Dieses Ammoniak stammt jedoch nicht aus den Lungenalveolen, ist also kein Product des Stoffwechsels, sondern rührt bei den Thieren von zersetztem Harn und Koth her, beim Menschen aus Zersetzungsprocessen in der Mundhöhle (cariöse Zähne), zersetzten Bronchialsecreten etc. Verhindert man in den Thierversuchen Zersetzung der Excrete, verhütet man, was beim Hunde möglich ist, dass die Excrete in die Glocke entleert werden, so tritt kein Ammoniak und keine Vergiftungserscheinung auf.

Die Krankheitserscheinungen, die in überfüllten Räumen bei einer Reihe von Menschen auftreten, können nach Verf. nicht einheitlich erklärt werden. Sie hängen wohl hauptsächlich mit Störungen in der Regulation der Körpertemperatur und mit Ekelempfindung durch die Bildung riechender Stoffe zusammen.

Kijanitzin (87) hatte früher beobachtet, dass Thiere, die sterilisirte Luft athmeten, nicht nur im Athemapparat, sondern selbst, nachdem sie ihn 10 Minuten bis 1½ Stunden verlassen hatten, starben! In der Annahme, dass die Ursache davon eine tiefgehende Ernährungsstörung sei, hat er neue Versuche an hungernden Kaninchen angestellt und deren Eiweissumsatz festgestellt, zuerst während sie gewöhnliche, sodann während sie sterilisirte Luft athmeten. Jeder Versuch dauerte 3—6 Tage. Bestimmt wurde der Gesammtstickstoff des (durch Borsäure vor Zersetzung bewahrten) Urins, sein Harnstoffgehalt, die Menge der in diesem enthaltenen Leukomaine (nach Pöhl) als Maass der intermediären Stoffwechselproducte.

Zunächst fand sich, dass beim Athmen in sterilisirter Luft die Stickstoffausscheidung erheblich anstieg. Dieser Anstieg wird bewirkt durch eine die Norm oft mehrfach übertreffende Steigerung der intermediären Stoffwechselproducte, wogegen die Harnstoffmenge verhältnissmässig abnimmt. Ihr procentischer Antheil an der Gesammtmenge des ausgeschiedenen Stickstoffes sinkt daher von ca. 86 pCt. in der Norm bis auf 53 pCt. — Die Todesursache bei den sterilisirte Luft athmenden Thieren sieht Verf. danach in einer Vergiftung durch Leukomaine und kommt weiter zu dem Schluss, dass zum normalen Leben ausser dem Sauerstoff noch Mikroorganismen der Luft nothwendig sind. Diese sollen von den Lungen aus ins Blut dringen und — von Leukocyten aufgenommen — Veranlassung zur Bildung eines die normale Stoffzersetzung regelnden Fermentes geben, ohne welches es zur Bildung und Anhäufung der giftigen intermediären Producte kommt.

Charles (88) stellt die Gründe zusammen, aus denen die eine Reihe der Autoren zur Annahme rein physikalischer Vorgänge beim Uebertritt des Sauerstoffs aus den Lungenalveolen in die Blutzellen, die andere zur Annahme vitaler, an die Lungenalveolarepithelien gebundener Kräfte kommt. — Er vertheidigt dabei die Haldane-Smith'sche Methode der Blutsauerstoffbestimmung mittelst Kohlenoxyds, bespricht die zuweilen im Blute gefundene hohe O-Spannung, die die in den Lungenalveolen übertreffen soll, Mängel der Blutgaspumpen, um zu dem Schluss zu kommen, dass für den Uebertritt des O ins Blut in Betracht kommt: Diffusion, chemische Affinität des HB zum Sauerstoff, dann aber auch ein Secretionsvermögen der Endothelzellen der Capillarwände und der Lungenalveoli.

Harley (89) fand, dass bei Compression einer Lunge (an Hunden) der Sauerstoffverbrauch und die Kohlensäureausscheidung, die durch die andere Lunge vor sich gehen, gesteigert sind, ohne dass eine Aende-

rung im Verhältnisse beider zu einander, d. h. des respiratorischen Quotienten eintritt. — Dauerte die Compression kurze Zeit, so kehrt der Gaswechsel zur Norm zurück, wenn längere Zeit, so bleibt sie auch nach Aufhören der Compression noch bestehen.

H. möchte diese Thatsachen auf Grund von Bohr's Theorie, nach der die Abscheidung der Gase in der Lunge ein secretorischer Act sei, erklären.

Bürgi (90) hat nach einer schon früher von Gruber benutzten, verbesserten Methode seinen respiratorischen Stoffwechsel bei Ruhe und Arbeit zunächst in einer Höhe von 570 m (Brienz), dann in einer von ca. 2200, endlich bei ca. 3000 m Höhe untersucht. Bestimmt wurde nur die Kohlensäureausscheidung nach einer — wie die Ruhewerthe erkennen lassen — wohl nicht einwandfreien Methode. — Er fand, dass sein Gaswechsel im Ruhezustande in der Höhe nur unerheblich zunahm; ferner — in Uebereinstimmung mit früheren Autoren — dass Muskelarbeit den Gaswechsel in der Höhe stärker steigert als am Fusse des Berges; endlich dass durch Trainirung der Gaswechsel in der Höhe so verringert wird, dass er den in der Tiefe nicht zu übersteigen braucht.

Durig und Lode (91) fanden, dass Hunde, die man wiederholt in Wasser von ca. 10° taucht, sich an diese Procedur gewöhnen, sodass schliesslich Sträuben und Abwehrbewegungen gegen den Kältereiz ausbleiben. Die Gewöhnung beruht nicht auf einer Anpassung der Wärmeproduction, sondern nach Ansicht der Verff. auf Gewöhnung der sensiblen Nervenenden in der Haut an die Kälte, sodass die reflectorische Erweiterung der Hautgefässe und damit eine erhebliche Wärmeabgabe von Seiten des Blutes fortfällt.

d'Arsonval hatte behauptet, dass die sogenannten Teslaströme die Stoffwechselprocesse im thierischen Körper erheblich anregen. Loewy und Cohn (92) haben nun Angesichts der practischen Wichtigkeit der Sache Nachprüfungen am Menschen (5 Aerzte) vorgenommen. Unter 8 Versuchsreihen, in denen der Gaswechsel, sowohl mit wie ohne electrische Beeinflussung untersucht wurde, zeigten nur 2 eine Steigerung, die die normalen Schwankungen des Gaswechsels übertraf, und in diesen beiden kamen accidentelle Momente zur Geltung, die an sich schon die Stoffwechselsteigerung zu Stande bringen konnten, speciell Sinnesreize: acustische durch das Spiel des Unterbrechers und das Ueberspringen der Funken, eventuell auch reflectorische durch das gebildete Ozon. — Schaltete man diese aus, so war bei denselben Versuchspersonen das Resultat ganz negativ.

Ein Einfluss auf den Stoffwechsel ist demnach nicht zu constatiren gewesen.

Spasski (93) setzte Meerschweinchen, die sich in einem Régnault-Reiset'schen Athemapparat befanden, 7—10 Stunden lang Teslaströmen aus. Er fand keinen Unterschied in der Kohlensäure und Wasserausscheidung gegenüber der Norm.

Athanasiu (94) hat den Gaswechsel von Fröschen zu verschiedenen Jahreszeiten in einem Régnault'schen Apparate untersucht und gefunden, dass der respiratorische Quotient im Winter weit höher lag als im Sommer, in letzterem im Mittel 0,77, in ersterem 0,95, wobei viele Einzelwerthe die Einheit überschritten. — Er discutirt die Ursachen des hohen Winterquotienten, um zu dem Schluss zu kommen, dass sie von dem Verbrauch eines Sauerstoffvorrathes herrühren, den die Gewebe im Winter enthalten. In welcher Form und wo dieser Sauerstoff sich befindet, ist ungewiss. Verf. sucht auch eine Beziehung zwischen dem Winterschlaf und dem hohen Quotienten. Bemerkenswerther Weise haben die Winterschläfer unter den Säugethieren gerade einen sehr niedrigen Quotienten während ihres Schlafes.

Nachdem Bohr und Hasselbalch (95) die Mängel der früheren Untersuchungen besprochen, berichten sie über eigene Versuche, deren Methode genau beschrieben wird. Zunächst bestimmten sie die Kohlensäureabgabe der leeren Eischale, die in Folge ihres Gehaltes an Bicarbonaten, an kohlensäurefreie Luft Kohlensäure abgiebt. Sie fanden, dass an kohlensäurefreie Luft von der Schale eines Eies in ca. 24 Stunden 10—12 mg CO_2 abgegeben wurden, aus einer 0,088 pCt. CO_2 enthaltenden dann wieder aufgenommen wurden. Diese Kohlensäuremenge fällt in den ersten Entwicklungstagen, in denen die Kohlensäurebildung gering ist, schon ins Gewicht. Sie ist die Ursache dafür, dass die Kohlensäureabgabe nicht befruchteter wie befruchteter Eier in den ersten 2—3 Tagen allmälig sinkt, um bei den befruchteten dann langsam wieder anzusteigen. Was die Grösse der Kohlensäurebildung nun, d. h. die Intensität des Stoffwechsels, die die Verff. viele Tage, bei einem Ei bis zum Ausschlüpfen, verfolgten betrifft, so ergab sich, dass die Kohlensäurebildung dem Gewicht des Hühnchens parallel geht. Pro Kilo Thier und Stunde berechnet, betrug sie vom neunten Tage an zwischen 591 und 922 mg; (beim erwachsenen Huhne nach Régnault zwischen 557 und 878), im Mittel: 718 mg. Da auch die Régnault'sche Mittelzahl 718 mg beträgt, ist der Stoffwechsel des Hühnerembryos und des ausgewachsenen Huhnes gleich intensiv.

Hasselbalch (96) hat seine früheren Untersuchungen mit Bohr durch neue ergänzt, in denen neben der CO_2-Production auch der Sauerstoffverbrauch des Hühnerembryos in den verschiedenen Stadien seiner Bebrütung festgestellt wurde. Nach einer eingehenden Kritik der darüber vorliegenden Arbeiten bringt Verf. zunächst die Resultate von Gewichtsbestimmungen von Hühnerembryonen, die alle demselben Hahn und derselben Henne entstammten bei gleichmässiger Ernährung beider. Die Gewichtszunahme ist, graphisch dargestellt, eine ganz gleichmässig der Abscisse zu convexe Curve. So wog der eine Embryo am dritten Tage 0,004 g, am 4. 0,054, am 5. 0,155, am 6. 0,373 etc., am 10. 2,89, am 15. 12,285, am 18. 21,545. Der am Hühnerei ablaufende respiratorische Stoffwechsel wurde in einem genau beschriebenen, in einem Wasserbad von constanter Temperatur befindlichen Apparat bestimmt, dessen genaues Arbeiten gestattete, dass die Fehlergrenze ca. 0,1 ccm Gas für einen Versuch betrug. — Zunächst wurde festgestellt, dass bei todte Embryonen enthaltenden Eiern ein nur minimaler Sauerstoffverbrauch

stattfindet, bei dem einen 0,052 bis 0,128, bei dem zweiten 0,001 bis 0,042 ccm pro Stunde. — Bei bebrüteten Eiern findet sich nur in den ersten Stunden eine Sauerstoffabgabe; vom Schlusse des ersten Tages ab eine Aufnahme, die nun regelmässig zunimmt, zugleich mit Zunahme der Kohlensäureproduction, sodass der respiratorische Quotient im Mittel bei 0,677 (0,606 bis 0,734) liegt. — Vom 17. resp. 18. Tage an geht die Zunahme nicht weiter bis zur Zersprengung der Eischale. Der gesammte Sauerstoffverbrauch eines Embryos betrug 4,4646 L. = 6,384 g gegen 5,939 prod. CO_2. Berechnet man mit Hilfe der obigen Zahlen für die Schwere des Embryos den Stoffverbrauch für Kilo und Stunde, so findet man Werthe, die bezüglich der CO_2 etwas niedriger, bezüglich des Sauerstoffs etwas grösser sind als bei erwachsenen Hühnern, nämlich CO_2 618,6 (gegen 718,4), O = 897,0 (gegen 796,2) ccm pro Kilo und Stunde.

Versuche mit Athmung sauerstoffreicher Luft ergaben keine eindeutigen Resultate, bald Steigerungen, bald Veränderungen der Kohlensäurebildung oder des Sauerstoffverbrauches. Auch in Bezug auf Aufnahme oder Abgabe von Stickstoff fanden sich grosse Schwankungen.

Nach einer eingehenden Kritik kommt Bohr (97) zu dem Schlusse, dass die Versuche, auf denen unsere gegenwärtigen Anschauungen über den Stoffwechsel des Embryo beruhen, keinen sicheren Schluss zulassen, demnach die bestehende Lehre, nach der der embryonale Stoffwechsel von weit geringerer Intensität ist, als der des geborenen Individuums, einer Controlle durch neue Versuche bedürfe. Diese führte B. so aus, dass er den Gaswechsel des trächtigen Mutterthieres (Meerschweinchen) bestimmte, dann den Nabelstrang der freigelegten Embryonen abklemmte oder unterband und die Veränderungen des mütterlichen Gaswechsels beobachtete, in dem jetzt der vom Embryo stammende Antheil — in Folge der Unterbrechung des Nabelschnurkreislaufes — nicht mit zum Ausdruck kam. Die Differenz in den Gaswechselwerthen vor und nach der Abklemmung ergab den Gaswechsel des Embryo.

Von sechs Versuchen sind fünf verwerthbar. Vier davon geben übereinstimmend an, dass der Stoffwechsel des Säugethierembryos ein so hoher ist, dass er den der Mutter, für gleiches Körpergewicht berechnet, sogar noch übertrifft. Pro Kilo und Stunde kamen auf das Mutterthier 462, auf den Embryo 509 ccm Kohlensäurebildung. Das Resultat ist also dasselbe wie beim Hühnerembryo, und steht im Gegensatz zu der bisherigen Lehre.

Physiologie.

ERSTER THEIL.

Allgemeine Physiologie, Physiologie des Kreislaufs, der Athmung, der Absonderung und der thierischen Wärme

bearbeitet von

Privatdocent Dr. P. SCHULTZ in Berlin.

I. Lehrbücher. Allgemeine Physiologie. Zeugung.

1) Dubois, R. et E. Couvreur, Leçons de physiologie expérimentale. Paris. p. 380. — 2) Foster M. and J. N. Langley, A course of elementary practical Physiology and Histology. 7. edition. London. 1899. 406 pp. — 3) Bernstein, J., Lehrbuch der Physiologie des thierischen Organismus, im speciellen des Menschen. 2. Aufl. Stuttgart. 697 Ss. — 4) Stewart, G. M., A manual of physiology. 4. edition. London. — 5) Porter, W. T., The teaching of Physiology. Philadelph. med. journ. 1. Sept. — 6) Schäfer, E. A., Textbook of Physiology. Vol. II. Edinburgh and London. 1365 pp. — 7) Morat, J.-P. et Doyon, Traité de Physiologie. Fonctions de nutrition (suite et fin). Paris. 588 pp. — 8) Foster M. and W. H. R. Rivers, A textbook of Physiology. 6. edition. Part. IV. The senses. 323 pp. Cambridge. — 9) Kirke and Halliburton, Handbook of Physiology. 16. edition. Mit 650 Abbild. 892 pp. London. — 10) Laulanié, F., Elements de Physiologie I. 396 pp. Mit 114 Fig. Paris. — 11) Albertoni P. et A. Stefani, Manuale di fisologia umana. 2. edizione. 965 pp.

Milano. — 12) Hoff, J. H. van t', Die Gesetze des chemischen Gleichgewichtes für den verdünnten, gasförmigen und gelösten Zustand. Uebers. von Bredig. Ostwald's Classiker der exact. Wissenschaften. Leipzig. — 13) Oppenheimer, C., Die Fermente und ihre Wirkungen. Leipzig. — 14) Hertwig, O., Die Elemente der Entwicklungslehre des Menschen und der Wirbelthiere. Anleitung und Repititorium für Studirende und Aerzte. Jena. 406 Ss. — 15) Derselbe, Die Entwickelung der Biologie im 19. Jahrhundert. Vortrag. Ebendas. S. 31. — 16) Gley, E., Essais de philosophie et d'histoire de la biologie. Paris. 341 pp. — 17) Turner, W., Le progrès de la biologie. Rede. Revue scientif. XIV. 14. p. 417. — 18) Potonié, H., Die Lebewesen im Denken des 19. Jahrhunderts. Naturw. Wochenschrift. XV. 9. S. 97. — 19) Reinke, J., Die Entwickelung der Naturwissenschaften, insbesondere der Biologie im 19. Jahrhundert. Rede. Kiel. — 20) Albrecht, E., Vorfragen der Biologie. Wiesbaden. 1899. 96 Ss. — 21) Haberlandt, G., Ueber Erklärung in der Biologie. Rede. Graz. Auch Naturwiss. Rundschau. 17. S. 218. — 22) Möbius, K., Ueber die Grundlagen der ästhetischen Beurtheilung der Säugethiere. Sitzungsbericht. Preuss. Acad. der Wiss. 14. S. 164. — 23) M'Kendrick, J. G., Hermann Ludwig von Helmholtz. London. T. Fischer Union. 1899. 299 Ss. — 24) Voit, C., Nachruf auf W. Kühne. Zeitschr. f. Biol. XL. 1. S. 1. — 25) Schultz, P., Nachruf auf W. Kühne. Berliner klin. Wochenschr. XXXVII. 27. S. 606. — 26) Du Bois-Reymond, R., Nachruf an W. Kühne. Naturwiss. Rundschau. 31. S. 397. — 27) Uexküll, J. v., Necrolog auf W. Kühne. Münch. med. Wochenschr. XLVII. XXVI. 27. S. 937. — 28) Müller, F., Nachruf auf W. Kühne. Deutsche med. Wochenschr. XXVI. 27. S. 440. — 29) Morey, E. J., Gedächtnissrede auf Alphonse Milne-Edwards. Revue scientif. XIII. 18. p. 545. — 30) Lewy, M., Gedächtnissrede auf Alphonse Milne-Edwards. Compt. rend. C. XXX. 17. p. 1085. — 31) Cinquantenaire, de la Société de Biologie. Volume jubilaire publié par la Société. Paris. 1899. 740 pp. (Enthält Mittheilungen von 92 Autoren, meist Resumees ihrer früheren Arbeiten.) — 32) Halliburton, W. D., Physiological laboratory King's College. London. Collected papers. IV. (Gesammelte und bereits referirte Arbeiten des Verf's. und seiner Schüler aus den Jahren 1898/1899.) — 33) Prevost, J.-L., Traveaux du laboratoire de Physiologie de l'Université de Genève. Tome I. Genève. — 34) Mühlmann, M., Ueber die Ursache des Alters. Grundzüge der Physiologie des Wachsthums mit besonderer Berücksichtigung des Menschen. Wiesbaden. 195 Ss. — 35) Nothnagel, H., Ueber das Sterben. Zeitschr. f. Krankenpfl. XXII. 5. S. 278; 6. S. 325. — 36) Neuburger, M., Die Anschauungen über den Mechanismus der specifischen Ernährung. Leipzig und Wien. 105 Ss. (Historische Darstellung des Problems von der Wahlanziehung der zum Aufbau und zur Erhaltung nöthigen Stoffe innerhalb der Organismen.) — 37) Jenson, P., Ueber den Aggregatzustand des Muskels und der lebendigen Substanz überhaupt. Pflüger's Archiv. 81. S. 584. (Die bisher am lebenden Muskel und Protoplasma beobachteten Erscheinungen, wie Doppelbrechung, Wachsthum, Formbildung, Dehnbarkeit, Elasticität, lassen sich nur mit dem flüssigen Aggregatzustand des Protoplasmas in befriedigender Weise vereinigen, der auch allein eine Erklärung der Contractionsphänomene ermöglicht.) — 38) Schenck, F., Ueber den Agregatzustand der lebenden Substanz, besonders des Muskels. Ebendas. S. 584. (Widerlegt die Behauptung Jensen's, dass die lebendige und die contractile Substanz nur flüssig sein könne und vertheidigt zugleich die Pflüger'sche Hypothese von dem unmittelbaren Kraftumsatz im Muskel, bedingt durch die Anordnung der Moleküle in der contractilen Substanz.) — 39) Jensen, P., In Sachen des Agregatzustandes der lebenden Substanz. Ebendas. 83. S. 172. (Weist die Angriffe Schenik's gegen seine Hypothese des flüssigen Agregatzustandes zurück.) — 40) Hörmann, G., Zur chemischen Continuität der lebenden Substanz. Biol. Centralbl. XIX. 17. S. 571. — 41) Bernstein, J., Zur Constitution und Reizleitung der lebenden Substanz. Ebendas. 9. S. 288. (Bemerkungen zu zwei Arbeiten von G. Hörmann). — 42) Francke, K., Der Reizzustand. Physiologische Experimentaluntersuchungen. München. 151 Ss. — 43) Ranvier, L., Sur l'activité plastique des cellules animales. Compt. rend. C. XXX. 1. p. 19. — 44) Hardy, W. B., A preliminary investigation of the conditions which determine the stability of irreversible hydrosols. Proc. Roy. Soc. LXVI. p. 110. — 45) Derselbe, On the mechanism of gelation in reversible colloidal systems. Ibidem. p. 95. (Auf Grund seiner Versuche kommt der Verf. zu der Ansicht, dass den colloïden Stoffen eine gewisse, wenn auch sehr geringe wahre Löslichkeit zukomme; die gewöhnlichen colloïden Lösungen sind danach Systeme von festen Teilchen in einer wahren Lösung, wobei die festen Teilchen mit einer doppelten Zone von Electricität umgeben sind. Die Potentialdifferenz zwischen festen Partikeln und Lösung ist maassgebend für die Stabilität des Systems.) — 46) Friedenthal, H., Beiträge zur Kenntniss der Fermente. Arch. f. (Anat. u.) Phys. S. 181. (Anknüpfend an Versuche von Pekelharing glaubt Verf. in verschiedenen Fermenten, wie Hundemagensaft, käuflichen Pepsin- und Diastase-, Papayotin- und Pancreatin-Präparaten, die Anwesenheit von Nucleoproteïden feststellen zu können.) — 47) Derselbe, Ueber die Genauigkeit von Messungen der Gefrierpunktserniedrigung bei Anwendung kleiner Flüssigkeitsmengen. Centralbl. f. Physiol. XIV. No. 7. S. 157. (Der vom Verf. angegebene modificirte Beckmann'sche Apparat gestattet bei Anwendung eines Thermometers mit 0,02° Theilung nur mit einem Viertel der Quecksilbermasse des Beckmann'schen Thermometers selbst für Flüssigkeitsmengen von 5—6 ccm hinreichend genaue Messungen der Gefrierpunktserniedrigung.) — 48) Veit, J., Untersuchungen über den osmotischen Druck zwischen Mutter und Kind. Zeitschrift f. Geburtsh. u. Gynäk. XLII. 2. S. 316. — 49) Höber, R., Ueber die Bedeutung der Theorie der Lösungen für Physiologie und Medicin. Biol. Centralbl. XIX. 8. S. 271. — 50) Hamburger, H. J., Ueber das Verhalten des Blasenepithels gegenüber Harnstoff. Arch. f. (Anat. u.) Phys. S. 9. (Abgeschabtes Harnblasenepithel zeigt sich ebenso durchgängig für den Harnstoff aus Urin wie aus Harnstoffkochsalzlösungen.) — 51) Oker-Blum, U., Thierische Säfte und Gewebe in physikalisch-chemischer Beziehung. Pflüger's Arch. 79. S. 111. (Untersuchungen über die electrolytische Leitfähigkeit von thierischem Blut und Blutserum; zwischen 20° und 40° steigt die Leitfähigkeit des defibrinirten Blutes mit der Temperatur. Bei Verdünnung mit Wasser erleidet das Serum wahrscheinlich in Folge seines Gehaltes an Na_2CO_3 eine andere Aenderung seiner Leitfähigkeit, wie eine NaCl-Lösung von 0,7 pCt.) — 52) Derselbe, Thierische Säfte und Gewebe in physikalisch-chemischer Beziehung. II. Mittheilung. Pflüger's Arch. 79. S. 510. (Die electrolytische Leitfähigkeit des Serums wird durch die ausserordentlich viel weniger leitenden Blutkörperchen nicht wesentlich beeinträchtigt.) — 53) Derselbe, Thierische Säfte und Gewebe in physikalisch-chemischer Beziehung. III. Mittheilung. Pflüger's Arch. 81. S. 167. (Die Methode der Messung der electrischen Leitfähigkeit des Serums ist für die Beurtheilung des Eindringens von zugesetzten Stoffen in die rothen Blutkörperchen nicht zu verwenden.) — 54) Vernon, H. U., The death temperature of certain marine organisms. Journ. of Physiol. XXV. 2. p. 131. (Die Hitzestarre der untersuchten pelagischen Organismen variirte zwischen 32,5—42,5°; die Verschiedenheit

lässt sich nicht auf den verschiedenen Wassergehalt zurückführen; es muss daher das Protoplasma der einzelnen Lebewesen sowohl chemisch wie physikalisch verschieden sein.) — 55) Bullot, C. et L. Lor, De l'influence exercée par l'épithelium de la cornée sur l'endothélium et les tissus cornéens de l'oeil transplanté. Travaux de l'Institut Solvay III, 2. p. 1. — 56) Meltzer, S. J., Some of the physiological methods and means employed by the animal organism in its continual struggle against bacteria for maintenance of life and health. Philadelphia med. Journ. May. 5. — 57) Fausseck, V., Die Autotomie und die Schmerzempfindlichkeit im Thierreich. Naturw. Wochenschrift XV. 23. S. 265; 24. S. 280. — 58) Waller, A. D., Le dernier signe de vie. Compt. rend. CXXXI. 10. p. 485. (Alles lebende Gewebe reagiert auf electrische Durchströmung mit einem gleichsinnigen Eigenstrom, erscheint also positiv polarisiert, wodurch man ein Mittel zur Erkennung des lebendigen Zustandes und auch zur Messung desselben hat.) — 59) Laborde, J. V., I. Durée maxima de survie postmortale des éléments fonctionnels du réflexe respiratoire. II. Déduction d'application pratique relative au signe automatique de la mort réelle constituant en même temps un moyen le plus puissant de resurrection. Instrument mécanique adopté à ce double but (tracteur lingual). C. R. Soc. de Biol. 3 Févr. p. 126. — 60) Mazé, P., Evolution du Carbone et de l'Azote. Sammlung Scientia. Biol. No. 6. Paris. 1899. 110 pp. (Behandelt im Abriss die Schicksale des Kohlenstoffes und Stickstoffes bei dem Aufbau und Abbau der lebendigen Substanz in Pflanzen und Thieren.) — 61) Pütter, A., Studien über Thigmotaxis bei Protisten. Archiv f. Anat. u. Physiol. Suppl. S. 243. — 62) Towle, Elisabeth W., A study in the heliotropism of Cypridopsis. Americ. Journ. of Physiol. III. p. 345. — 63) Tappeiner, H. v., Ueber die Wirkung fluorescierender Stoffe auf Infusorien nach Versuchen von O. Raab. Münchener med. Wochenschrift. XLVII. 1. S. 5. — 64) Kathariner, L., Versuche über den Einfluss des Lichtes auf die Farbe der Puppe vom Tagpfauenauge. Biol. Centralbl. XIX. 21. S. 712. — 65) Nenükow, D., Zur Frage über den Einfluss der verschiedenen Strahlen des Spectrums auf die Entwickelung und Färbung der Thiere. Physiologiste russe I. 15. 20. S. 244. — 66) Dubois, R., Sur l'éclairage par la lumière froide physiologique, dite „lumière vivante". Compt. rend. CXXXI. 6. p. 475. — 67) Uexküll, J. v., Die Wirkung von Licht und Schatten auf die Seeigel. Zeitschrift für Biol. XL. 4. S. 447. — 68) Parker, J. H. and F. L. Burnett, The reactions of Planarians with and without eyes to light. Americ. journ. of Physiol. IV. 8. p. 373. — 69) Yerker, R. U., Reaction of Entomostraca to stimulation by light II. Reactions of Daphnia and Cypris. Amer. journ. of Physiol. IV. 8. p. 405. — 70) Joteyko, J., Le quotient à la fatigue $\frac{H}{N}$. Compt rend. No. 8. p. 527. — 71) Godin, Sur les asymétries normales des organes binaires chez l'homme. Ibidem. p. 530. — 72) Dubois, Raphael, Nouvelles recherches sur la physiologie de la marmotte. Journ. de Physiol. II. p. 1. — 73) Swirski, G. von, Ueber ein wenig beachtetes Merkmal zur Geschlechtsbestimmung der Rana temporaria (autorum). Centralblatt für Physiologie. XIV. No. 16. S. 412. — 73a) Santesson, C. G., Kurze pharmakologische Mittheilungen aus dem pharmakologischen Laboratorium des Carolinischen Instituts in Stockholm. Skand. Arch. f. Physiol. X. S. 173. (Wirkungen des Benzols, Heroins, der Borsäure.) — 73b) Santesson und G. Koraen, Ueber die Curarewirkung einiger einfacher Basen. Ebendaselbst. S. 201. — 73c) Gallard, F., Sur l'absorption des jodures par le peau humain. Compt. rend. CXXX. 13. p. 858. (Nach halbstündigem Baden beider Ober- und Vorderarme in 36° warmer 5 proc. wässeriger Lösung von Jodnatrium mehrere Tage hindurch wurde bis 3,9 mg Jod im Harn ausgeschieden.) — 73d) Pal, J., Physostigmin ein Gegengift des Curare. Centralbl. f. Physiol. XIV. 10. S. 255. — 74) Exner, F. U., Notiz zu Brown's Molecularbewegung. Ann. d. Physik. II. 4. S. 843. — 75) Bergel, Beiträge zur Physiologie der Flimmerbewegung. Pflüger's Archiv 78. S. 441. — 76) Loeb, J., On the different effect of ions upon myogenic and neurogenic rhythmical contractions and upon embryonic and muscular tissue. Americ. journ. of Physiol. III. 8. p. 383. — 77) Derselbe, Ueber die Bedeutung der Ca- und K-Jonen. Pflüger's Archiv 80. S. 229. — 78) Derselbe, On artificial parthenogenesis in sea urchins. Science New Ser. XI. 277. p. 612. — 79) Derselbe, On the artificial production of normal larvae from the unfertilized eggs of the sea urchin (Arbacia). Americ. journ. of Physiol. III. 9. p. 434. — 80) Derselbe, Further experiments on artificial parthenogenesis and the nature of the process of fertilization. Ibidem. IV. 4. p. 178. — 81) Derselbe, On the transformation and regeneration of organs. Ibidem. 2. p. 60. — 82) Garrey, W. E., The effects of ions upon the aggregation of flagellated Infusoria. Ibidem. III. 6. p. 291. — 83) Jennings, H. S., Studie on reactions to stimuli in unicellular organisms. V. On the movements and motor reflexes of the Flagellata and Ciliata. Ibidem. 6. p. 229. — 84) Kulagin, N., Zur Biologie der Infusorien. Physiologiste russe. I. 15/20. S. 269. (Das „Altern der Infusorien" wird vermieden, wenn man die Culturen immer wieder in neue Medien überträgt, woraus der Verf. den Schluss zieht, dass es sich beim „Altern" um eine Selbstvergiftung durch die Stoffwechselproducte handelt.) — 85) Petterson, A., Experimentelle Untersuchungen über das Conserviren von Fisch und Fleisch mit Salzen. Archiv für Hyg. 37. S. 171. — 86) Grützner, P., Ueber die electrostatische und electrolytische Aufzeichnung electrischer Ströme. Ann. d. Physik. I. 4. S. 378. (Die vom Verf. angegebene electrolytische Methode zeichnet durch die Abscheidung von Jod an der Anode auf ein angefeuchtetes Jodkaliumstärkekleisterpapier nicht nur Richtung und Dauer von electrischen Strömen auf, sondern auch die Stromstärke, insofern die Menge des abgeschiedenen Jods davon abhängt. Sie erweist sich an Bequemlichkeit und Feinheit der electrostatischen überlegen.) — 87) Bernstein, J., Chemotropische Bewegung eines Quecksilbertropfens. Zur Theorie der amöboiden Bewegung. Pflüger's Arch. 80. S. 628. — 88) Engelmann, Th. W., Ueber ein Mikrospectralobjectiv mit Normalspectrum. Arch. f. (An. u.) Phys. Suppl. S. 338. — 89) Regaud, Cl. et Fouilliond, R., Chauffage et régulation des étuves par l'éctricité. Journ. de Physiol. II. 3. p. 457. — 90) Straub, W., Ein neues Kymographion mit Antrieb durch Electromotor. Pflüger's Archiv 81. S. 574. — 91) Du Bois, H. und H. Rubens, Panzergalvanometer. Ann. d. Phys. II. 1. S. 84, auch Zeitschr. f. Instrumentenk. XX. 3. S. 65. (Beschreibung eines von Siemens und Halske gefertigten sehr empfindlichen und von äusseren Störungen unabhängigen astatischen Galvanometers.) — 92) Rost, E., Demonstration eines heizbaren Objecttisches für Thiere. Verhdlg. Berl. phys. Ges., auch Arch. f. An. u. Phys. Phys. Abth. S. 363. — 93) Bielka von Karltreu, A., Ein Narcosekorb für Thiere. Pflüger's Archiv 80. S. 233. — 94) Simroth, H., Ueber Selbstbefruchtung der Zungenschnecken. Verh. d. deutsch. zoolog. Gesellsch. S. 143. — 95) Cremer, M., Ueber die Einwirkung von Forellensamenpresssaft auf Forelleneier. Sitzungsber. der Münch. morph.-physiolog. Ges. XVI. 1. S. 111. (Presssaft aus reifen Forellenhoden, nach Buchner's Verfahren hergestellt, zeigte sich nicht befruchtungsfähig für reife Forelleneier.) — 96) Halban, J., Ueber den Einfluss der Ovarien auf

die Entwickelung des Genitales (Transplantation von Uterus, Tube, Ovarien). Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. XII. 4. S. 496. — 97) Weismann, A., Ueber die Pathogenese der Bienen. An. Anz. XVIII. 20/21. S. 492. (Die Dzierzon'sche Lehre wird entgegen Dickel, bestätigt, nämlich dass die in Drohnenzellen abgelegten Eier nicht befruchtet, dagegen die in Arbeiterinnenzellen immer befruchtet sind.) — 98) Klein, G., Zur vergleichenden Anatomie und Physiologie der weiblichen Genitalien. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. XL. III. 2. S. 240. — 99) Prowazek, S., Versuche mit Seeigeleiern. Zoolog. Anz. XXIII. 618. S. 358. — 100) Michaelis, G., Bau und Entwickelung des männlichen Begattungsapparates der Honigbiene. Zeitschr. f. wiss. Zool. LXVII. 3. S. 439. — 101) Rath, O. vom. Können bei Säugethieren die Geschwister desselben Wurfs von verschiedenen Vätern abstammen? Biol. Centralbl. XIX. 14. S. 486. — 102) Schiller-Tietz, Die vermeintliche Parthenogenesis bei der Honigbiene. Naturw. Wochenschr. XV. 14. S. 157. — 103) Speiser, P., Ueber die Art der Fortpflanzung bei den Strebeliden. Zool. Anz. XXIII. 610. S. 153. (Die Strebeliden, eine Fliegenart, legen Puppen und ernähren die Larven einzeln im mütterlichen Genitaltract durch eigene Drüsen, bis sie verpuppungsreif sind.) — 104) Schaudien, F., Untersuchungen über den Generationswechsel bei Coccidien. Zool. Jahrb. Abth. f. An. XIII. 2. S. 197. — 105) Jentzer, A. und O. Beuttner, Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Castrationsatrophie (an Kühen, Kaninchen und Hunden). Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. XLII. 1. S. 66. — 106) Rieger, C., Die Castration in rechtlicher, socialer und vitaler Hinsicht. Jena. 113 Ss. — 107) Jvanoff, E., La fraction de vésicules séminales et de la glande prostatique dans l'acte de la fécondation. Journ. de Physiol. II. 1. p. 75. (Das Secret der Prostata und der Samenblasen können bei dem Act der Befruchtung nur eine secundäre Rolle spielen.) — 108) Vicarelli, G., La température de l'utérus dans ses diverses conditions physiologiques. La température du foetus dans l'utérus. Arch. Ital. de Biol. XXXII. 1. p. 65.

Augenlose Planarien reagiren nach Parker und Burness (68) meist in derselben Weise auf Licht, wie die augentragenden, zeigen Phototaxis. Nur ist diese bei ihnen nicht so exact und nicht so stark als bei den augentragenden. Daphnia pulex zeigt eine deutliche Zunahme seiner Bewegung mit der wachsenden Lichtstärke; weniger ausgesprochen tritt dies bei Cyprio virens hervor. Beide können sowohl positive als negative Reaction geben, wenn auch die positive häufiger ist. Temperaturschwankungen sind ohne Einfluss dabei.

Die Flimmerbewegung wurde von Bergel (75) vorzugsweise an den aus den Flimmerzellen entstandenen „Flimmerkörperchen" untersucht. Die Cilien auch eines Körperchens führen ihre Schwingungen metachron aus, dabei ist der Vorschwung energischer als der Rückschwung; die Härchen krümmen sich beim Schlagen, wahrscheinlich passiv, S-förmig. Die Cilien werden wahrscheinlich durch das Anschlagen benachbarter Cilien zur Schwingung veranlasst. Mechanische Reize regen die Flimmerbewegung an. Temperaturerhöhung bis 35° beschleunigt bestehende Flimmerbewegung, darüber hinaus tritt Verlangsamung und bei 42° C. Stillstand ein. Verdunkelung bewirkt Verlangsamung und Stillstand, Belichtung, Wiederbeginn der Bewegung. Reizung mit nicht zu starken Inductionsströmen regte nach längerer Latenzzeit die Bewegung an, nach stärkeren Strömen trat Stillstand ein. Der Beginn der Bewegung zeigt sich an einzelnen, getrennt stehenden Cilien; zuerst stossweise, danach allmälig rhythmisch.

Lösungen verschiedener Salze in wechselnder Concentration üben, wie Loeb (76) zeigt, auf das Wachsthum von Fischembryonen und auf Contractionserscheinungen überlebender Gewebe einen sehr verschiedenen Einfluss aus; der Gehalt der Organismen oder Gewebe an Metall-Ionen und das Verhältniss ihrer Mischung ist dabei von maassgebendem Einfluss. Aus dem Verhalten ganglienarmer bezw. freier Gewebe, wie der Herzspitze, des Centraltheils der Medusen, des curaresirten Skelettmuskels, gegen Lösungen, die nur Kochsalz enthalten, schliesst der Verf., dass die myogene Natur der rythmischen Muskelcontractionen wahrscheinlicher sei. Die mehrfach gemachte Annahme, dass Muskelcontractionen und Zelltheilung ähnlicher Natur seien, wird durch das Verhalten beider Vorgänge gegen (Kalium-) Lösungen widerlegt. Nur Lösungen, welche zugleich Natrium-, Kalium-, Calcium-Ionen enthalten, sind für den Fortgang fast aller Lebensprocesse zweckmässig.

An den Eiern von Arbacia gelang es Loeb (79), durch zeitweises Einbringen in eine bestimmte Mischung von $MgCl_2$ und Seewasser, eine künstliche Entwickelung ohne Spermatozoon bis zum Pluteusstadium herbeizuführen. Die so aufgezogenen Larven unterschieden sich von den normalen, befruchteten dadurch, dass sie nicht, wie diese, eine Membran bildeten, dass sie stets am Boden des Gefässes blieben und schliesslich, dass ihre Entwickelungszeit um das Doppelte vergrössert ist. Verf. glaubt durch seine Entdeckungen das Problem der Befruchtung aus einem morphologischen in ein physiologisch-chemisches verwandelt. Von der befruchtenden Wirkung des Spermatozoon muss man nach diesen Versuchen die vererbende trennen. Verf. hat sich weiterhin (80) überzeugt, dass diese künstliche Entwickelung nicht auf der Anwesenheit bestimmter Ionen beruht, wie er früher angenommen, sondern jede Wasserentziehung durch ein Medium von höherem osmotischen Druck reicht dazu aus. Die Spermatozoën müssen daher mehr Salze oder höheren osmotischen Druck besitzen als die Eier.

Auf Anregung von Loeb untersuchte Garrey (82) an Culturen von Chilomonas, wie weit die Ansammlung von Infusorien unter dem Einfluss gelöster Electrolyte auf der Wirkung der Ionen beruht. Bei den Alkalien kann die Wirkung, die bei $^1/_{500}$ Normallösung auftritt, nur von den Hydroxylionen herrühren. Salzsäure, Salpetersäure und Schwefelsäure sind noch in doppelt so starker Verdünnung wie die Alkalien wirksam; hier beruht die Wirkung auf den Wasserstoffionen. Sehr viel schwächer zeigen sich die Halogensalze der Alkalien aus alkalischen Erden. Die Salze der schweren Metalle weisen noch in $^1/_{1000}$ Normallösung eine Wirksamkeit auf, für die hier die Metallionen in erheblichem Maasse in Betracht kommen. Die organischen Säuren zeigen ein von ihrem Gehalt an wirksamen Wasserstoffionen abweichendes Verhalten.

Jennings (83) fand, dass alle Flagellaten und

Ciliaten, was er früher nur an einzelnen festgestellt hatte, auf einen mechanischen und chemischen Reiz, der sie im Ruhezustand trifft, mit derselben Bewegung antworten: zuerst ein Rückwärtsschwimmen, dann eine Wendung nach einer bestimmten Seite ihres Körpers hin und schliesslich ein Vorwärtsschwimmen in der gewonnenen neuen Richtung. Nur in einigen Fällen tritt eine Abweichung von diesem typischen Verhalten ein.

Bernstein (87) erzielte durch einseitige Aenderungen der Oberflächenspannung Bewegungen eines Quecksilbertropfens. Dazu befindet sich der Quecksilbertropfen in einer mit verdünnter Schwefelsäure gefüllten Glasröhre, an deren eines Ende ein kleiner Krystall von Kaliumbichromat gebracht wird. Noch besser gelingt der Versuch in flachen Schalen, wobei verdünnte Salpetersäure an die Stelle der Schwefelsäure treten muss. Die äusserst mannigfachen Bewegungen erinnern an diejenigen lebendiger Individuen von einfachster Organisation.

II. Herz und Kreislauf. Physiologie des Blutes.

1) Engelmann, Th. W., Ueber neuere Methoden zur Untersuchung der Herzthätigkeit. Arch. für (Anat. u.) Physiol. S. 178. — 2) Derselbe, Ueber die Wirkungen der Nerven auf das Herz. Ebendas. S. 315. — 3) Derselbe, Ueber die Natur der herzschwächenden Nervenwirkungen und des Phänomens der „Treppe". Sitzungsber. der preuss. Acad. d. Wiss. 36/37. S. 769. (Referat nach Erscheinen der ausführlichen Mittheilung.) — 4) Cushny, A. R., On periodic variations in the contractions of the mammalian heart. Journ. of Phys. XXV. 1. p. 49. — 5) Hering, H. E., Zur experimentellen Analyse des Herzschlages. Pflüger's Archiv. 82. S. 1. — 6) Lomakina, Nadine, Ueber Verlauf und Bedeutung der Herznerven. Zeitschr. f. Biologie. XXXIX. 3. S. 377. — 7) Smirnow, A. E., Zur Frage von der Endigung der motorischen Nerven in den Herzmuskeln der Wirbelthiere. Anat. Anz. XVIII. S. 105. — 8) Langendorff, O., Zur Kenntniss des Blutlaufes in den Kranzgefässen des Herzens. Pflüger's Arch. 78. S. 423. — 9) Walther, A., Zur Lehre vom Tetanus des Herzens. Ebendas. 78. S. 597. — 10) Cyon, E. de, Les tétanos du coeur. Journal de Physiol. II. 3. p. 385. — 11) Pagano, G., Sur la sensibilité du coeur et des vaisseaux sanguins. Arch. Ital. de Biol. XXXIII. 1. p. 1. — 12) Chauveau, A., L'intersystole du coeur. Période intercalaire entre les deux systoles auriculaire et ventriculaire. Phénomènes cardiaques qui se passent pendant cette période. Journ. de Physiol. II. 1. p. 125. — 13) Frank, O. und F. Voit, Ueber die sogenannte Hemisystolie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXV. S. 580. — 14) Potain, M., Du mouvement présystolique de la pointe du coeur (1er mémoire). Journal de Physiol. II. 1. p. 101. — 15) Derselbe (2e mémoire). Ibid. p. 116. (In gewissen Fällen von Mitralstenose besteht ein präsystolisches Geräusch, es handelt sich hier um eine präsystolische Herzbewegung. Diese lässt sich auch in anderen Fällen nachweisen. Die Vorhofscontraction, auf der diese Bewegung allein beruhen muss, ist nicht zu schwach, sie hervorzubringen, und eine der sogen. „intersystolischen Pause" entsprechende Unterbrechung braucht nicht aufzutreten.) — 16) Botazzi, F., Action du vague et du sympathique sur les oreillettes du coeur de l'Emys Europea. Arch. Ital. de Biol. XXXIV. 1. p. 17. — 17) Macwilliam, J. A., Further researches on the physiology of the mamalian heart. Part. I. On the influence of chloroform upon the rate of the heart-beat, with some observations on the effects of asphyxia, etc. Journal of Physiol. XXV. p. 233. — 18) Strecker, G., Ueber das Sauerstoffbedürfniss des ausgeschnittenen Säugethierherzens. Pflüger's Archiv. 80. S. 161. — 19) Fuchs, R. F., Ueber die Totenstarre des Herzens, Herztonus und functionelle musculäre Insufficienz der Atrioventricularklappen. Zeitschr. f. Heilk. XXI. 1. S. 1. — 20) Waroux, J., Du tracé de contraction d'un fragment isolé du myocarde. Arch. de Biol. XVII. p. 534. — 21) Pachon, V., Des rapports de la force et de la forme du pouls avec la tension artérielle constante. La vitesse de décontraction du coeur et son influence sur le dicrotisme. Journ. de Phys. p. 1130. — 22) Jacobj, Zur Physiologie des Herzens unter Berücksichtigung der Digitaliswirkung. Arch. f. exp. Path. XLIV. S. 368. — 23) Bach, J., Ueber die Wirkung des Coffeïns und des Theobromins auf das Herz. Ebendas. XLIII. S. 367. — 24) Locke, S., Die Wirkung der Metalle des Blutplasmas und verschiedener Zucker auf das isolirte Säugethierherz. Centralbl. f. Physiol. XIV. 26. S. 670. — 25) Lingle, J., The action of certain ions on ventricular muscle. Amer. journ. of Physiol. IV. p. 265. — 26) Braun, L. und W. Mager, Ueber die Wirkung der Digitaliskörper auf das isolirte Säugethierherz (Langendorff'sches Präparat). Sitzungsbericht der kais. Acad. d. Wissensch. Mathem.-naturw. Kl. CVIII. Abth. III. S. 471. — 27) Dieselben, Ueber die Wirkung der Galle und gallensauren Salze auf das isolirte Säugethierherz. Ebendas. S. 561. — 28) Trendelenburg, W., Zur Frage der rhythmischen Thätigkeit des Herzmuskels bei Durchleitung constanter Ströme. Pflüger's Archiv. 82. S. 268. (Gegen Kaiser wird behauptet, dass der constante Strom als solcher die Herzspitze zu rhythmischen Contractionen befähigt.) — 29) Prevost, J. L. et F. Batelli, Quelques effets des décharges électriques sur le coeur des mammifères. Journ. de Physiol. II. p. 40. (Ausführliche Darstellung der früher gemachten und hier [XXIV. S. 197] bereits referirten Mittheilung.) — 30) Batelli, F., Le rétablissement des fonctions du coeur et du système nerveux central après l'anémie totale. Ibidem. 3. p. 443. — 31) Derselbe, Les trémulations fibrillaires du coeur. Ebendas. II. 3. p. 422. — 32) Tuffier et Hallion, Sur le rappel à la vie obtenu par la compression rhythmée du coeur. Compt. rend. CXXX. 22. p. 1490. (Stellen ihre Priorität gegen Batelli fest.) — 33) Einthoven, W. und K. de Lint, Ueber das normale menschliche Electrocardiogramm und über die capillar-electromotorische Untersuchung einiger Herzkranken. Pflüger's Arch. LXXX. S. 139. — 34) Determann, Ueber die Beweglichkeit des Herzens bei Lageveränderungen des Körpers. Deutsche medicinische Wochenschr. 15. S. 242. — 35) Greene, C. W., The caudal heart of the hayfish (Polystrotema). Amer. journ. of Physiol. III. p. 356. (Besitzt, wie Myxine, ein paariges Caudalherz, das vom venösen Sinus das Blut empfängt und es in die Caudalvene forttreibt. Der vom Rückenmark innervirte M. cordis caudalis presst bei seiner Contraction eine Knorpelplatte gegen das Herz und comprimirt es dadurch. Beide Herzen schlagen abwechselnd.) — 36) Schultze, L. S., Untersuchung über den Herzschlag der Salpen. Jenaische Zeitschr. f. Naturwissenschaft. XXXV. N. F. XXVIII. S. 221. — 37) Botazzi, Ueber die Innervation des Herzens von Scyllium canicula und Maja squinado. Centralbl. f. Physiol. XIV. 26. S. 665. — 38) Siciliano, Les effets de la compression des carotides sur la pression, sur le coeur et sur la respiration. Arch. Ital. de Biol. XXXIII. 3. p. 338. — 39) Asher, L. und P. Arnold, Fortgesetzte Untersuchungen über die Innervation der Athmung und des Kreislaufes nach unblutiger Ausschaltung centraler Theile. Zeitschr. f. Biologie. XL. S. 271. (Die Thatsache, dass ein normaler peripherischer Gefässtonus besteht, lässt sich bei

Hunden und Kaninchen durch allmälige Unterbrechung der Blutzufuhr zum Rückenmark einwandsfrei beweisen.) — 40) Dawson, P. M., Effects of venous haemorrhage and intravenous infusion in dogs. Americ. journal of Physiol. V. 1. p. 1. — 41) Batelli, F., Restauration des fonctions du coeur et du système nerveux central après l'anémie complète. Compt. rend. CXXX. 12. p. 800; auch Journ. de Physiol. II. 3. p. 443. — 42) Porter, W. T. and H. G. Beyer, The relation of the depressor nerve to the vasomotor centre. Amer. journ. of Physiol. IV. p. 283. — 43) Thomé, R., Arteriendurchmesser und Organgewicht. Pflüger's Archiv. 82. S. 474. — 44) Fuchs, R. F., Zur Physiologie und Wachsthumsmechanik des Blutgefässsystems. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 102. — 45) Nussbaum, J., Beiträge zur Kenntniss der Innervation des Gefässsystems nebst einigen Bemerkungen über das subepidermale Nervenzellengeflecht bei den Crustaceen. Biol. Centralbl. XIX. 21. S. 700. — 46) Elfstrand, M., Beobachtungen über die Wirkungen einiger aliphatischer Kohlenwasserstoffe, verglichen mit derjenigen des Aethers, und über das Verhalten der Vaguserregbarkeit während der Narkose. Arch. f. exp. Path. XLIII. S. 435. — 47) Hirsch, C. und C. Beck, Eine Methode zur Bestimmung des inneren Reibungswiderstandes des lebenden Blutes beim Menschen. Münch. med. Wochenschr. XLVII. 49. S. 1685. — 48) Siegrist, A., Die Gefahren der Ligatur der grossen Halsschlagadern für das Auge und das Leben des Menschen. v. Graefe's Arch. L. 3. S. 511. — 49) Rosenbach, O., Bemerkungen zur Lehre von der Energetik des Kreislaufes. Zeitschr. f. klin. Med. XL. 1/2. S. 142. — 50) Zanichowski, Kurzer Beitrag zur Lehre der Kreislaufgeschwindigkeit. Zeitschrift für Biol. XXXIX. 2. S. 271. (Mit einer Verbesserung der Cybulski'schen Form der Pilot'schen Röhre fand Verf. in Uebereinstimmung mit O. Frank, dass die höchste Erhebung der Geschwindigkeitscurve niemals vor derjenigen der Druckcurve liegt.) — 51) Morrow, W. S., Ueber die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Venenpulses. Pflüger's Arch. 79. S. 442. (Es ergab sich an der Jugularis ext. und Cava inf. 1—3 m in der Secunde.) — 52) Thompson, W. H., Contributions to the physiological effects of peptone when injected into the circulation. Part. IV. The local vascular influences of peptone and proteoses (contd.): Effects on the splenic, hepatic and limb districts. Journ. of Phys. XXV. 1. p. 1. — 53) Osborne, W. A. and Sw. Vincent, The physiological effects of nervous tissues. Journ. of Phys. XXV. p. 283. (Ganz frischer Extract von Gehirn, Rückenmark, Hüftnerv, intravenös injicirt, ruft zeitweiligen Abfall des Blutdruckes durch Erweiterung der Arteriolen hervor. Diese Wirkung rührt nicht vom Cholin her.) — 54) Jellinek, S., Ueber den Blutdruck des gesunden Menschen. Ztschr. f. klin. Med. XXXIX. 5/6. S. 447. (Mit Gärtner's Tonometer wurden bei 332 Personen an der Mittelphalange der Hand für den [Maximal-] Druck Werthe zwischen 80 und 185, am häufigsten 100 bis 160 mm Hg gefunden. Zwischen Blutdruck und Pulszahl besteht keine Relation.) — 55) Barbèra, A. S., Der Einfluss von Jod, Jodnatrium und Jodothyrin auf den Blutkreislauf. Pflüger's Archiv. 79. S. 312. (Polemisches gegen Laudenbach.) — 56) Plumier, L., Etude sur les courbes de Traube-Hering. Mém. acad. roy. de Belgique. LX. 7 avril. — 57) Walden, E. C., A pletysmographic study of the vascular conditions during hypnotic sleep. Americ. journ. of Physiol. IV. 3. p. 124. — 58) Craig, M., On blood pressure in the insane. Brit. med. Journ. No. 2073. p. 824. — 59) Heim, P., Das Verhalten des Blutdrucks bei neuropathischen Kindern. Deutsche med. Wochenschr. XXII. 20. S. 320. — 60) Biberfeld, D., Ueber die Druckverhältnisse in der Schleich'schen Quaddel. Arch. intern. de Pharmacodynamie. VI. S. 385. — 61) Wertheimer, E. et C. Delezenne, De l'influence des affusions froides sur la circulation de la peau. C. R. Soc. de Biol. 6 Janv. p. 1. — 62) Quinton, R., Communication osmotique, chez l'intervertébré marin normal entre le milieu intérieur de l'animal et le milieu extérieur. Compt. rend. CXXXI. 22. p. 905. — 63) Rodier, E., Sur la pression osmotique du sang et des liquides internes chez les poissons Sélaciens. Ibidem. XXXI. 24. p. 1008. — 64) Koroboff, N. S., Contribution à l'étude de l'hematopoièse. Arch. scienc. biol. St. Petersbourg. III. 5. p. 387. — 65) Trommsdorf, F., Untersuchungen über die innere Reibung des Blutes und ihre Beziehung zur Albanese'schen Gummilösung. Arch. für experiment. Path. XLV. S. 66. — 66) Hürthle, A., Ueber eine Methode zur Bestimmung der Viscosität des lebenden Blutes und ihre Ergebnisse. Pflüger's Arch. 82. S. 415. — 67) Derselbe, Vergleich der Viscosität des normalen Blutes mit der des Oxalblutes, des defibrinirten Blutes und des Blutserums bei verschiedener Temperatur. Ebendas. S. 464. (Untersuchungen mittelst der beschriebenen Hürthle'schen Methode.) — 68) Burton-Opitz, R., Ueber die Veränderung der Viscosität des Blutes unter dem Einfluss verschiedener Ernährung und experimenteller Eingriffe. Ebendaselbst. S. 447. — 69) Wetzel, G., Ueber Veränderungen des Blutes durch Muskelthätigkeit, ein Beitrag zu Studien an überlebenden Organen. Ebendas. S. 505. — 70) Lesage, J., Sur la résorption du sang injecté dans la cavité péritonéale. C. R. Soc. de Biol. 9. Juni. p. 553. — 70a) Derselbe, De l'influence de quelques conditions physiologiques sur la résistance globulaire. Ibid. p. 719. — 71) Schwalbe, F., Untersuchungen zur Blutgerinnung. Beiträge zur Chemie und Morphologie der Coagulation des Blutes. Braunschweig. 89 Ss. — 72) Talianzeff, A., Apparat zur Messung der Gerinnungsgeschwindigkeit des Blutes. Physiolog. russe. II. 21/25. S. 42. — 73) Chanoz, M. et M. Doyon, La coagulation du sang s'accompagne-t-elle d'un phénomène électrique? Société nat. de Méd. de Lyon. No. 17. p. 582. (Bei der Coagulation des Blutes lässt sich eine auf den Gerinnungsvorgang selbst zurückzuführende electromotorische Wirkung von weniger als 4000 Volt nachweisen.) — 74) Rollett, A., Electrische und thermische Einwirkungen auf das Blut und die Structur der rothen Blutkörperchen. Pflüger's Arch. 82. S. 199. — 75) Meltzer, S. J., The effects of shaking upon the red blood cells. John Hopkins Hospital reports. IX. p. 135. — 76) Garnier, L. et M. Lambert, Action des inhalations de chloroforme sur la teneur du sang en sure. Journ. de Physiol. II. 6. p. 902. (Nach Chloroforminhalation steigt der Zuckergehalt im arteriellen wie im Lebervenenblut, während gleichzeitig der Glycogengehalt der Leber abnimmt.) — 77) Danilewsky, B., Le sang pendant l'asphyxie et les terminaisons intracardiales du nerf vague. Physiologiste russe. II. 21/25. p. 3. — 77a) Derselbe, Observations sur la désagrégation des leucocytes du sang des oiseaux. Ibidem. p. 10. — 78) Derselbe, Des échinocytes du sang. Ibidem. p. 9. — 79) Bordier, H., Chaleur specifique du sang. Compt. rend. C. XXX. 12. p. 799. — 80) Gley, E. et P. Bourcet, Présence de l'iode dans le sang. Ibidem. 25. p. 1721. — 81) Friedenthal, H., Ueber einen experimentellen Nachweis von Blutsverwandtschaft. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 494. — 82) Chatin, P. et L. Guinard, Etude sur la toxicité comparée du sérum de la veine et de l'artère renale. Journ. de Physiol. II. p. 913. (Ein Unterschied in Bezug auf die Giftigkeit zwischen Nieren-Arterien- und Venenblut liess sich nicht feststellen, ebensowenig in Bezug auf die Schnelligkeit der Gerinnung.) — 83) Schütze, A., Beiträge zur Kenntniss der zellenlösenden Sera. Deutsche med. Wochenschr. XXII. 27. S. 431. — 84) Kraus, R. u. P. Clairmont, Ueber Haemolysine und Antihaemolysine. Wiener klin. Wochenschr. 3. S. 49. — 85) Ehrlich, P. u. Morgen-

roth, Ueber Haemolysine. Dritte Mittheilung. Berl. klin. Wochenschr. XXXVII. 21. S. 553. — 86) Funck, M., Das autileucocytäre Serum. Centralbl. f. Bacteriol. XXVII. 18/19. S. 670. — 87) Delezenne, C., Mode d'action des sérums antileucocytaires sur la coagulation du sang. Compt. rend. C. XXX. 22. p. 1488. — 88) Buffa, E., Recherches expérimentales sur la toxicité du sang de la lamproie. Arch. ital. de Biol. XXXIII. 2. p. 177. (1/2 ccm Lampretenblut pro Kilo Thier, intravenös injicirt, wirkt tötlich; die giftige Wirkung betrifft besonders das Nervensystem und den Darmcanal. Das Gift ist ein Toxalbumin. Characteristisch ist die vasomotorische Lähmung im Bereiche der Eingeweide, die zu Darmblutungen führen kann. Kaninchenblut erwies sich gegen das Gift resistenter als Hundeblut.) — 89) Schur, H. und H. Löwy, Ueber das Verhalten des Knochenmarks in Krankheiten und seine Beziehungen zur Blutbildung. Zeitschr. f. klin. Medicin. LX. 5/6. S. 412. — 90) Hofmann, A., Die Rolle des Eisens bei der Blutbildung. Zugleich ein Beitrag zur Kenntniss des Wesens der Chlorose. Virchow's Archiv. CLX. S. 235. — 91) Jaquet, A., Höhenklima und Blutbildung. Archiv f. experiment. Path. XLV. S. 1. (Die Druckdifferenz allein genügt, ohne Mitwirkung eines anderen Factors, um die im Hochgebirge eintretende Zunahme der Gesammtblut- bezw. Hämoglobinmenge zu erklären.) — 92) Halban, J., Agglutinationsversuche mit mütterlichem und kindlichem Blute. Wiener klin. Wochenschr. 24. S. 545. — 93) Hédon, J., Sur l'agglutination des globules sanguins par les agents chimiques, et les conditions du milieu que la favorisent ou l'empêchent. Compt. rend. CXXXI. 4. p. 290. — 94) Malkoff, G. M., Beitrag zur Frage der Agglutination der rothen Blutkörperchen. Dtsch. med. Woch. 14. S. 229. (Die agglutinirende Eigenschaft des Serums rührt von dem „Agglutinin" her. Im normalen Serum giebt es so viel specifische Agglutine, als das Serum verschiedene Species von Zellen agglutinirt.) — 95) Deutsch, L., Zur Frage der Agglutininbildung. Centralbl. f. Bacteriol. XXVIII. 2. S. 45. — 96) Donath, J., Zur Kenntniss der agglutinirenden Fähigkeiten des menschlichen Blutserums. Wien. klin. Woch. 22. S. 497. — 97) Sacerdotti, C., Globules rouges et plaquettes. Arch. ital. de Biol. XXXIII. p. 344. (Verf. bestreitet die Ansicht von Arnold, Maximow u. A., dass die Blutplättchen den rothen Blutkörperchen entstammen.) — 98) Koeppe, H., Die Berechnung der Gerüstsubstanz rother Blutkörperchen nach H. J. Hamburger. Arch. f. (Anat. u.) Phys. S. 308. (Enthält wesentlich Polemisches gegen Hamburger.) — 99) Hédon, E., Sur les conditions de destruction des globules rouges par certains agents chimiques. C. R. Soc. de Biol. 7 Avr. p. 351. — 100) Foà, P., Sur les plaquettes du sang. Arch. Ital. de Biol. XXXIII. 1. p. 83. — 101) Plato, J., Ueber die Beurtheilung des Lebenszustandes und der Leistungen der Phagocyten mittelst der vitalen Neutralrothfärbung. Münch. med. Wochenschr. XLVII. 36. S. 1227. — 102) Derselbe, Ueber die vitale Färbbarkeit der Phagocyten des Menschen und einiger Säugethiere mit Neutralroth. Arch. f. micr. Anat. LVI. S. 868. — 103) Türk, W., Ueber die Hämamöben Löwit's im Blute Leukämischer. Vorl. Mitth. Wien. klin. Wochenschr. 13. S. 293. — 104) Foà, P. et A. Cesario Demel, Observations sur le sang. Arch. Ital. de Biol. XXXII. 2. p. 296. — 105) Dieselben, Sur les granules érythrophiles des globules rouges du sang. Ibidem. p. 299. — 106) Cantacuzène, J., Sur les variations quantitatives, et qualitatives des globules rouges, provoquées chez le lapin par les injections de sérum hémolytique. Annal. de l'inst. Pasteur. XIV. 6. p. 378. — 107) Jünger, Ueber kernhaltige rothe Blutkörperchen im strömenden menschlichen Blute. Deutsch. Archiv f. klin. Medicin. LXVII. 1/2. S. 109. — 108) Pappenheim, A., Von den gegenseitigen Beziehungen der verschiedenen farblosen Blutzellen zu einander. Virchow's Archiv. CLIX. 1. S. 140. 2. S. 307. — 109) Aporti, F., Ueber die Entstehung des Hämoglobins und der rothen Blutkörperchen. Experimentelle Untersuchungen. Centralblatt f. inn. Med. XXI. S. 41. — 110) Ascoli, M., Ueber das Vorkommen kernhaltiger Erythrocyten im normalen Blute. Arch. f. micr. An. LV. S. 426. — 111) Stein, St. v., Ueber den Einfluss chemischer Stoffe auf den Process der Krystallisation des Hämoglobins. Virchow's Archiv. CLXII. S. 477. — 112) Richter, M., Ueber Häminkrystalle. Vierteljahrschr. f. gerichtl. Med. XX. 1. S. 22. — 113) Schwanthe, A., Ueber Krystalle aus Taubenblut. Zeitschr. f. physiol. Chemie. XXIX. S. 401. — 114) Hénocque, A., Les cristaux du sang. (Etude microspectroscopique et microcrystallographique.) Arch. d'An. micr. III. 1. p. 35. — 115) Tallqvist, T. W., Ein einfaches Verfahren zur directen Schätzung der Färbestärke des Blutes. Zeitschr. f. klin. Medicin. XL. 1/2. S. 137. (Verf. hat zu dem von Ehrlich und Lazarus angegebenen Verfahren, die Färbekraft des Blutes dadurch zu bestimmen, dass ein Bluttropfen mit einem Stück Leinewand oder Filtrirpapier aufgefangen und spontaner Vertheilung überlassen wird, eine Normalscala von 10 verschiedenen Blutfarben angegeben mit regelmässigen Abständen von etwa 10° der Fleischl-Miescher'schen Hämometerscala.) — 116) Velichi, J. A., Quantitative Spectralanalyse des rothen Blutfarbstoffes bei wirbellosen Thieren. Dissert. Berlin. 51 Ss. — 117) Kobert, R., Beiträge zur Kenntniss der Methämoglobine. Pflüger's Archiv. 82. S. 603. — 118) Lapicque, L. et H. Gilardoni, Sur la teneur en fer de l'hémoglobine du cheval. Compt. rend. CXXX. 20. p. 1333. — 119) Rosin, H. und S. Jellinek, Ueber Färbekraft und Eisengehalt des menschlichen Blutes. Zeitschr. f. klin. Med. XXXIX. S. 109. (Das Hämoglobin ist nicht der einzige Farbstoff des Blutes und das Bluteisen gehört nicht nur dem Hämoglobin an, dessen Eisengehalt übrigens nicht constant ist.) — 120) Hüfner, G., Ueber die gleichzeitige quantitative Bestimmung zweier Farbstoffe im Blute mit Hilfe des Spectrophotometers. Arch. f. (An. u.) Phys. S. 39. — 121) Scannell, David B., The clinical value of Oliver's hemocytometer. Boston med. and surg. Journ. No. 7. p. 160. — 122) Edes, Robert T., A mordification of the sphygmograph. Ibidem. Vol. CXLII. p. 694. (Verbesserung eines früher von ihm angegebenen Instrumentes; die beigegebenen Curven sprechen nicht gerade für eine besondere Güte des neuen Apparates.) — 123) Riva, Rocci, Su di un metodo per misurare nell' uomo la diminuzione di pressione sanguigna dalle grandi alle piccole arterie. Clin. med. ital. p. 652. — 124) Gumprecht, Experimentelle und klinische Prüfung des Riva Rocci'schen Sphygmomanometers. Zeitschr. f. klin. Med. XXXIX. 5/6. S. 377. (Aehnlich wie bei v. Basch wird hier der Puls durch einen gemessenen Druck zum Verschwinden gebracht, und zwar durch circuläre Einschnürung. Der Maximaldruck wird um 30—50 mm !! zu hoch angegeben gegenüber dem Mitteldruck, doch ist der Apparat dem v. Basch'schen überlegen.) — 125) Tschlenoff, B., Gärtner's Tonometer. Kritisches Referat. Zeitschr. f. diät. u. phys. Ther. IV. 1. S. 64. — 126) Schüle, Blutdruckmessungen mit dem Tonometer von Gärtner. Berl. klin. Wochenschr. No. 33. S. 726. — 127) v. Basch, Ein Pulsfühlhebel für mein Sphygmomanometer nebst Bemerkungen über einige Methoden der Blutdruckmessung am Menschen. Wien. med. Presse. 25. S. 1137. — 128) Hürthle, K., Ueber Veränderung des Seitendruckes bei plötzlicher Verengerung der Strombahn. Pflüger's Archiv. 82. S. 443. — 128a) Derselbe, Ueber die Leistungen des Tonographen. Ebendas. S. 515. (Bestreitet die von L. Schilina gegen seinen Tonographen erhobenen Einwände.) — 129) Siawcillo, J., Ueber eine Methode der Messung der Schwankungen des Blutdruckes in den feinsten Gefässen. Physiologiste russe. II. 21/25. S. 36. —

130) Cowl, W., Ueber lineare Kinematographie, insbesondere die Photographie des Pulses. Arch. f. (An. u.) Physiol. Suppl. S. 331. — 131) Guillain, G. et N. Vaschide, Du choix d'un sphygmomètre, des causes d'erreur dans la mesure de la pression sanguine. C. R. Soc. de Biol. 20 Janv. p. 71. — 132) Jacqué, L., Le tracé de la pulsation artérielle chez le chien. Arch. de Biol. XVII. p. 553. — 133) Asher, L. und F. W. Busch, Untersuchungen über die Eigenschaften und die Entstehung der Lymphe. IV. Mittheilung. Zeitschr. f. Biol. XL. S. 333. — 134) Asher, L. und W. S. Gies, Dasselbe. III. Mittheilung. Ebendas. S. 180. — 135) Hough, Th., The physiological significance of the flow of lymph and its relation to muscular exercise. Amer. phys. education review. Vol. 2. p. 133. — 136) Clopatt, A., Ueber die lymphagogen Eigenschaften des Erdbeerextractes. Skand. Archiv f. Physiologie. X. S. 403.

Engelmann (1) giebt eine gedrängte Darstellung der neueren Methoden zur Untersuchung der Herzthätigkeit. Es sind: 1. Suspensionsmethode zur Beobachtung und graphischen Aufzeichnung der Bewegungen der einzelnen Herzabschnitte in und ausserhalb des Körpers. 2. Das epidiascopische Projectionsverfahren. Mittelst einer nach Zeiss angefertigten Spiegel- und Linsenvorrichtung wird auf dem weissen Schirm des verdunkelten Saales das blosgelegte Froschherz, etwa 35 mal vergrössert, beim auffallenden Licht einer Bogenlampe von 20 Ampère abgebildet. 3. Eine neue sehr empfindliche Modification der capillar-electromotorischen Methode zur Beobachtung und Demonstrirung der die Herzthätigkeit begleitenden electrischen Vorgänge.

Mit Hülfe der von Engelmann (2) besonders ausgebildeten Suspensionsmethode lassen sich die Bewegungen der einzelnen Herzabschnitte gesondert aufschreiben und analysiren. Die Versuche wurden am schwach curaresirten Frosch angestellt, die Nerven wurden nicht direct, sondern reflectorisch von verschiedenen Körperstellen aus gereizt. Die Wirkung der Reizung kann die vier physiologischen Grundvermögen betreffen, auf deren Bethätigung der Herzschlag beruht: die automatische Reizerzeugung d. h. das Tempo der Pulsationen und die Dauer der Perioden, ferner die Reizbarkeit, d. h. die Anspruchsfähigkeit für Reize, dann das Reizleitungsvermögen und schliesslich die Contractilität, d. h. die mechanische Leistungsfähigkeit der Herzmusculatur. Verf. spricht daher von einer chronotropen, bathmotropen, dromotropen und inotropen Wirkung der Herznerven. Diese kann positiv oder negativ sein, je nachdem das betreffende Vermögen verstärkt oder geschwächt, beziehungsweise aufgehoben wird, und sie kann primär oder secundär sein, je nachdem sie von einer directen Beeinflussung herrührt oder ihre Ursache eine entferntere ist. Da diese Wirkung sowohl einzeln als auch vereint in allen möglichen Combinationen und in allen Abtheilungen des Herzens vorkommen können, so erhellt ohne Weiteres der Reichthum der sich darbietenden Erscheinungen, auf die im Einzelnen auf das Original verwiesen werden muss. Es wirft sich schliesslich die Frage auf, ob nicht alle die verschiedenen functionellen Aenderungen auf eine einzige Art von primären Wirkungen, etwa auf Aenderungen des Reizleitungsvermögen, zurückzuführen sind, womit eine wesentliche Vereinfachung des einschlägigen Problems sich ergeben würde. Das hat sich nicht gezeigt. Es bleibt vielmehr die bisherige Auffassung bestehen, dass die Herznerven, die Vagi und Acceleratoren direct primär die Erzeugung der motorischen Reize in den automatischen Herden, die normaler Weise im Sinusgebiet liegen, beeinflussen.

Nach Einwirkung von Giften und bei electrischer Reizung des Ventrikels lassen sich am Säugethierherzen periodische Veränderungen der Contractionen beobachten. Cushny (4) registrirte die Bewegungen des rechten Vorhofes und des rechten Ventrikels vermittelst einer Modification des Roy-Adami'schen Myocardiographen. Es zeigen sich periodisch wiederkehrende Gruppen von ziemlich vollkommner Diastole abwechselnd mit solchen von unvollkommener Diastole. Die Systolen werden weniger beeinflusst. Bedingung für das Zustandekommen der Erscheinung ist Arhythmie zwischen Vorhof und Kammer. Diese periodischen Veränderungen können erklärt werden durch den wechselnden Widerstand gegen den Blutstrom vom Vorhof nach der Kammer.

Hering (5) untersuchte am Säugethierherzen unter gleichzeitiger Verzeichnung der Bewegungen aller 4 Herzabschnitte, die als Bigeminie und Trigeminie sich äussernden Unregelmässigkeiten des Herzschlages, die durch Erhöhung des Widerstandes bei der Entleerung des linken oder rechten Ventrikels auftreten. Es kann zu einer Aenderung, ja zu einer völligen Umkehr der normalen Aufeinanderfolge von Vorhof und Kammercontraction kommen, auch kann von der Kammer aus der Vorhof erregt werden, wenn er sich nicht gerade in der refractären Phase befindet. Der abnorme Reiz für die Kammer ist ein mechanischer, hervorgerufen durch den erhöhten Widerstand für die Entleerung. Eine Hemisystolie oder Systolia alternans im klinischen Sinne lässt sich am Thierherzen nicht nachweisen. Verf. hält sowohl die normalen Herzschläge, als auch die besprochenen Unregelmässigkeiten für myogenen Ursprungs.

Langendorff (8) untersuchte am ausgeschnittenen und künstlich durchbluteten Katzenherzen den Blutstrom in den Kranzgefässen. In den Arterien erreicht der Druck sein Minimum vor der Mitte der Systole. Die Grösse der Druckschwankungen hängt wesentlich von der Stärke der Herzcontractionen ab. Im Beginne der Systole, muss man schliessen, wird die arterielle Blutbahn erweitert. Der venöse Abfluss wird durch jede Kammersystole vermehrt und hört auf mit dem Beginn der Diastole bis zur Wiederfüllung der entleerten Gefässe. Im unverletzten Thier müssen sich die Verhältnisse ganz ähnlich gestalten. Es ergeben sich zwei Maxima der Stromgeschwindigkeit für jeden Herzschlag, eines im ersten Theil der Kammersystole, eines in der Herzpause. Am wogenden und flimmernden Herzen kann der Blutstrom ebenso stark, ja noch stärker sein, als am schlagenden Herzen.

Bei localer Vergiftung der Herzkammer mit Muscarin gelang es Walther (9) durch künstliche Reizung echte Superpositionen und bei entsprechender Frequenz Tetanus, unter besonders günstigen Umständen nahezu vollkommenen (glatten) Tetanus zu erzielen. Atropin

hebt diese Fähigkeit des Ventrikels wieder auf. Ganz ebenso wie die Kammer verhält sich der Vorhof. Der Tetanus erhebt sich weit über die Einzelzuckung des vergifteten, nicht aber über die des unvergifteten Herzens. Besondere Versuche weisen auf eine primäre, von der Schwächung der Contraction unabhängige Verkürzung der refractären Phase hin. Diese Verkürzung und die Entwickelung der Superpositionsfähigkeit sind oft zeitlich von einander getrennt.

Cyon (10) hat schon früher an Froschherzen, die auf 37—40° erwärmt waren, und die in Folge der Erwärmung spontan nicht mehr schlugen, auf Einzelreize Zuckung, auf tetanische Reize Tetanus erhalten. Ebenso lässt sich Tetanus erzielen, wenn ein abgekühltes Herz plötzlicher höherer Temperatur ausgesetzt wird. Hieraus und aus den Versuchen von O. Frank und Walther schliesst Verf., dass für die Erzeugung des Tetanus nicht die Summation das Wesentliche sei, sondern die gleichzeitige Reizung des excitatorischen und inhibitorischen Nervenapparates, was wieder gegen den myogenen Ursprung der Herzbewegungen spreche.

Pagano (11) prüfte die Empfindlichkeit der Intima der Gefässe für chemische Reizung, indem er Lösungen von Höllenstein, Chloral, Soda, Nicotin, Formalin, Cantharidin, Blausäure einspritzte. Von der Axillaris und Femoralis aus erhielt er innerhalb 3 Sekunden bedeutende Drucksteigerung, noch stärker von der Nierenarterie, gar nicht von den Mesenterialgefässen. Einspritzung von Blausäure in die Carotis und Vertebralis hatte Herzverlangsamung und sogar Stillstand, zugleich aber erhebliche Drucksteigerung zur Folge. Dieser Herzstillstand konnte von der Carotis int. nicht, wohl aber von der Carotis communis ausgelöst werden. Aehnlichen Erfolg wie die chemische Reizung hatte locale Drucksteigerung durch Einspritzen defibrinirten Blutes. Die Intima der Venen verhält sich ganz anders, indem hier in der ersten Zeit nach der Injection keine Wirkung auftritt.

Am Herzen bewirkt Injection von Blausäure in die Aorta und die linke Kammer vorübergehend Herzstillstand, aber nur dann, wenn der Sympathicus intact war. Das rechte Herz und die Lungenarterie verhielten sich dagegen, wie die Venen. In gleich überraschender Weise wurde die Athmung beeinflusst. Injection von Blausäure in die Femoralis hatte fast im nämlichen Augenblick Athemstillstand zur Folge. Für die Empfindlichkeit der Arterienwände sprach ausserdem, dass deutliche Schmerzreactionen auftraten.

Chauveau (12) statuirt auf Grund zahlreicher Cardiogramme zwischen der Systole des Vorhofs und der Kammer einen deutlich erkennbaren Zeitabschnitt, die „intersystolische“ Periode, in der sich ein oder zwei Erhebungen zeigen, herrührend von der Thätigkeit der Papillarmuskeln, und ausserdem noch eine von der Hebung des Orificium aortae.

Botazzi (16) kommt auf Grund seiner vermittelst der Suspensionsmethode am rechten Herzohr angestellten Versuche zu folgendem Ergebnisse: 1. Der Vagus hebt, wie bekannt, die rhythmischen Contractionen auf, während die bei den Kaltblütern sehr ausgesprochenen Tonusschwankungen bestehen bleiben. 2. Sind diese Schwankungen durch Atropin, Sympathicusreizung oder Wärme beseitigt, so treten sie auf Vagusreiz wieder auf. 3. Der Vagus bestärkt den Tonus des Vorhofes. 4. Umgekehrt hebt Reizung des Sympathicus die Tonusschwankungen auf und erregt die rhythmischen Contractionen; der Sympathicus ist also Antagonist des Vagus.

Macwilliam (17) sah bei der Katze nach Inhalation von Chloroform im Excitationstadium eine starke Beschleunigung des Herzschlages, die im weiteren Verlauf der Narcose wieder verschwindet. Plötzliche Behinderung der Athmung durch Abklemmen der Trachea hat ein vorübergehendes Seltenerwerden des Herzschlages, meist mit nachfolgender Beschleunigung zur Folge. Künstliche Aenderungen des Blutdruckes wirken in bekannter Weise auf den Herzrhythmus ein (Steigen des Druckes verringernd, Sinken beschleunigend), am deutlichsten während des Ueberganges vom ersten zum zweiten Stadium der Narkose. Durchschneidung sämmtlicher Acceleratoren ändert sehr wenig an der Chloroformwirkung. Nach Durchschneidung beider Vagi wird die Herzfrequenz durch Chloroforminhalation nur wenig verringert, was auf einer directen Herabsetzung der Leistungsfähigkeit des rhythmischen Mechanismus beruht, und nicht auf einer Reizung der intracardialen Hemmungsnerven.

Strecker (18) durchströmte das ausgeschnittene Katzenherz von den Kranzarterien aus mit defibrinirtem entgasten Katzenblut. Später wandte er Kohlenoxydblut an. Dabei zeigte sich, dass das CO nicht an sich das Herz schädigt, sondern nur insofern es den O verdrängt. Das Ergebniss dieser Versuche war, dass das Säugethierherz bei völliger Abwesenheit von Sauerstoff seine Thätigkeit einstellt; doch genügt schon eine relativ geringe Zufuhr von Sauerstoff, um es eine Zeit lang am Leben zu erhalten.

Braun und Mager (26) untersuchten die Wirkung von Infus. fol. digit., Digitalin, Digitonin, Digitoxin (Merck) auf das nach Langendorff isolirte Katzenherz unter graphischer Verzeichnung des rechten und linken Ventrikels. Die Vergiftung documentirt sich zuerst in vermehrter Frequenz und verstärkten Contractionen, dann in der „primären“ Frequenzverminderung; es folgt ein Stadium, in welchem mannigfaltige Unregelmässigkeiten wie Gruppenbildung, „halbsystolische Dauercontractionen“, Asynchronismus beider Ventrikel u. s. w., und weitere „secundäre“ Frequenzverminderung auftritt. Schliesslich tritt bei grossen Giftdosen unter Schwächerwerden der Excursionen der Ventrikel systolischer Herzstillstand ein. Die angeführten Gifte verhalten sich in ihrer Wirkung gleich. Eine zweite Wirkung besteht in einer Verengerung der Coronargefässe und einer dadurch bedingten Behinderung der Circulation in ihnen.

In gleicher Weise untersuchten Verff. (27) Fel tauri depuratum, Natrium glycocholicum, und Natrium taurocholicum (Merck). Kleine Dosen rufen Abnahme der Circulation in den Kranzgefässen und nach einiger

Zeit Seltenerwerden der Herzschläge hervor; grössere Dosen führen zum systolischen Stillstand.

Siciliano (38) führt die von Magendi und Poisseuille gefundene Thatsache, dass Compression der Carotiden eine Steigerung des Blutdruckes und Beschleunigung des Pulses bewirkt, auf reflectorische Vorgänge zurück, die centripetal auf sympathischen Nervenbahnen, und zwar durch das Ganglion supremum geleitet würden. In der Intima der Carotis sollen nervöse Apparate liegen, die vom Binnendruck beeinflusst den Vagustonus und den Blutdruck regulieren.

Dawson (40) fand nach Aderlass am Hunde keinen Unterschied in der reconstituirenden Wirkung zwischen physiologischer Kochsalzlösung, Ringer'scher Flüssigkeit, zehnfach verdünnter Milch, alkalisch gemachter physiologischer Kochsalzlösung. Ein Calciumgehalt von mehr als 0,026 pCt. wirkt schädlich, wahrscheinlich durch Ueberreizung des Herzens. Die Verminderung der Blutkörperchen hält noch einige Zeit, Stunden bis Tage, nach dem Aderlass an. Die microscopische Untersuchung des Blutes zeigt eine Vermehrung der kernhaltigen rothen Blutkörperchen, der Erythroblasten, und eine Leucocytose, bei der lediglich die polynucleären Leucocyten betheiligt sind.

Porter und Beyer (42) sahen bei Kaninchen auch nach Splanchnicus-Durchschneidung noch typische und ausgesprochene Depressorwirkung auftreten, wenn die Folgen der Splanchnicus-Durchschneidung durch peripherische Reizung oder durch Einführung von physiologischer Kochsalzlösung ausgeglichen waren. Verff. führen daher, entgegen Ludwig und Cyon, die Wirkung des Depressor auf eine Beeinflussung des grossen Vasomotorencentrum in der Medulla oblongata zurück.

Thompson (52) dehnt seine frühere Untersuchungen über die Einwirkung der Injection von „Pepton" oder Albumose auf weitere Organe aus. Das Gefässsystem der Milz nimmt in mässigem Umfang an der Erweiterung, welche die Blutdrucksenkung herbeiführt, Theil. Die Gefässe der Leber erleiden eine ausserordentliche Erweiterung, die zeitlich mit dem Sinken des arteriellen Blutdruckes zusammenfällt. Die primäre Ursache dieser Erweiterung ist der vermehrte Zufluss aus dem Pfortadersystem, und nicht etwa eine Stauung in Folge etwaiger Herzschwäche. Tritt durch Gefässerweiterung im Splanchnicusgebiet eine sehr grosse Blutdrucksenkung ein, so scheint sich das Blut der Hauptmenge nach in der Leber anzusammeln, sodass diese in solchem Falle gleichsam eine Schutzvorrichtung für das Herz gegen übermässigen Blutzufluss bildet. Auf die Gefässe der Extremitäten üben die Peptone und Albumosen nur einen sehr geringen Einfluss aus, einen noch geringeren als auf die Nierengefässe. In allen diesen Fällen ist die Wirkung der primären Proteosen am grössten.

Trommsdorf (65) fand, dass ein Blutgemisch, das neben seinem Gehalt an Blutkörperchen einen inneren Reibungswerth des Serums von etwa 1,5, eventuell dabei einen Gesammtreibungscoëfficienten von 2,5 besitzt, in seinen physikalischen Eigenschaften, sowie hinsichtlich seiner Sauerstoffübertragung dem Froschherz gegenüber als die dem Froschblut am nächsten stehende für das Herz günstigste Nährlösung anzusehen ist. Kaninchenblut, dessen Gesammtquotient von 3,4 durch Zusatz von Kaninchenserum oder einer 2proc. Gummilösung auf 2,5 herabgesetzt ist, würde die passende Blutmischung geben. Bei der Albanese'schen Gummilösung ist weniger der Procentgehalt als der Reibungsquotient von 1,5 zu berücksichtigen.

Hürthle (66) lässt zur Messung der Viscosität das Blut aus einer Carotis unmittelbar in eine möglichst cylindrisch ausgesuchte und auf gleichmässiges Caliber geprüfte, an der Einflussöffnung kegelförmig erweiterte Glascapillare von 0,5 mm Weite und 25—50 cm Länge, die von einem körperwarmen Wassermantel umgeben ist, einströmen, während gleichzeitig mit einem Hg-Manometer an der anderen Seite der Druck gemessen wird. Ausflusszeit und Ausflussmenge werden genau bestimmt. Danach lässt sich in der Poiseuille'schen Formel $Q = k \frac{d^4 h}{f}$ der Coëfficient k berechnen, diesem ist die Viscosität umgekehrt proportional. Setzt man die Viscosität des Wassers bei 38^0 C = 1, so ergab sich für die Viscosität des Hundeblutes 4,2, des Kaninchenblutes 3,3.

Schwalbe (71) folgert aus seinen Versuchen die Unabhängigkeit des Fibrinoglobulins vom Fibrinogen. Beide Eiweisskörper zeigen in salzfreier und salzhaltiger Lösung eine verschiedene Gerinnungstemperatur und einen Unterschied in der Filtrirbarkeit durch Thonzellen. Eine maassgebende Rolle bei der Gerinnung sollen die rothen Blutkörperchen bilden. Die Blutplättchen, Zerfallsproducte hauptsächlich der rothen Blutkörperchen, sind als Fermentbildner thätig.

Rolett (74) setzte Blut, das in Röhrchen von gleicher Länge aber verschiedenem Querschnitte eingeschlossen war, Condensatorentladungen aus. Bei rascher Frequenz der Entladungen (30—40 in der Minute) tritt das vollkommene Lackfarbigwerden bei kleineren Blutmengen (1 ccm) erst nach einer vier- bis fünfmal, bei grösseren (bis über 20 ccm) anderthalb- bis zweimal so grosser Anzahl von Schlägen ein als bei Einzelentladungen, die in Pausen von mindestens je einer Minute folgen. Die Zeit bis zum vollkommenen Lackfarbigwerden bleibt dabei im ersteren Fall die kürzere. Damit ist die früher schon vom Verf. behauptete Nachwirkung jedes einzelnen Schlages sicher gestellt. Des Weiteren wurde Blut in rechteckigen Trögen verschiedener electrischer Einwirkung unterworfen: Condensatorentladungen, welche das Blut lackfarben machen, bewirken ein Minimum von Electrolyse, bei Entladungen des kurz geschlossenen Inductoriums heben die Wechselströme ihre electrolytische Wirkung gegenseitig auf. Entladung des Inductoriums mit vorgeschalteter Funkenstrecke und Einwirkung constanter Ströme hat dagegen erhebliche Electrolyse zur Folge; in keinem der drei letzteren Fälle wird das Blut vollständig lackfarben. Die Erwärmung ist in allen diesen Versuchen gering. Die Ursache des Lackfarbenwerdens des Blutes durch Condensatorentladungen kann aber nicht, wie Hermann behauptet hatte, auf Erwärmung beruhen. Salzlösun-

gen, selbst niedrig concentrierte, heben die Fähigkeit des Blutes, durch Condensatorentladung lackfarben zu werden, auf, während Zuckerlösungen, selbst hoch concentrirte, sie erhalten. Schliesslich werden die Wirkungen von Condensatorentladungen einerseits und von Inductionsströmen andrerseits auf sehr dünne Blutschichten (Hermann's Versuch) miteinander verglichen. Im zweiten Abschnitt werden die Wärmewirkungen auf das Blut besprochen. Die auftretenden Veränderungen der Blutkörperchen zeigen sich unter dem Microscop wesentlich von denen bei Condensatorentladungen verschieden. Durch Temperaturen von 60 bis 65° kann man defibriniertes oder mit Salz- oder Zuckerlösung versetztes Blut lackfarben machen. Im dritten Abschnitt werden Versuche über die Leitfähigkeit des Blutes angegeben. Die von anderen Forschern gefundene Thatsache, dass die Blutkörperchen nur einen sehr geringen Antheil an der Leitung des Stromes durch das Blut haben, wird bestätigt. In Rücksicht hierauf wird der Versuch gemacht, die Wirkung der Condensatorentladung zu erklären. Im letzten Abschnitte stellt der Verf. auf Grund dieser Versuche und auf Grund der sonst vorliegenden Erfahrungen Betrachtungen über die Structur der rothen Blutkörperchen an.

Friedenthal (81) benutzte zum Nachweis der Stammesverwandtschaft verschiedener Thierarten die Aehnlichkeit der chemischen Zusammensetzung des Blutes zwischen ihnen. Zu dem Zweck wurden Transfusionsversuche angestellt, oder es wurde der Einfluss des fremden Serums auf die Integrität der Erythrocyten macroscopisch (bei Warmblütern) oder microscopisch (bei Kaltblütern) geprüft. Bei den Säugethieren zeigte sich, dass bei verschiedenen Arten derselben Familie das Blut die gleiche Zusammensetzung hat, dass also die Blutkörperchen der einen Art nicht geschädigt werden durch das Serum einer anderen, und daher bei Transfusion von Serum keine Hämaturie auftritt. Wohl ist dies aber bei verschiedenen Familien und noch stärker bei verschiedenen Ordnungen der Fall. Dies gilt bis hinauf in die Reihe der Primaten. Nur die dem Menschen zunächst stehenden Affen, die Anthropomorphen (Chimpanse, Orang, Gorilla), vertragen, wie Verf. direct geprüft hat, die Transfusion von Menschenblut ohne Schaden. So ist also auch auf diesem physiologisch-chemischen Wege festgestellt, dass der Mensch mit den Anthropomorphen blutsverwandt ist und eine allen übrigen Katarrhinen gegenüberzustellende Familie bildet.

III. Athmung (Mechanik und Innervation). Thierische Wärme.

1) Walz, K., Ueber die normale „respiratorische Leberbiegung" und die Genese der sogenannten Exspirationsfurchen der Leber. Münchener med. Wochenschr. No. 30. (Bei der Inspiration wird durch die Abflachung des Zwerchfells die Mitte der Leber nach unten eingedrückt, während die Seitentheile nach oben gezogen werden, bei der Exspiration hat das Umgekehrte statt.) — 2) Geigel, R., Ueber die Mechanik der Expectoration. Sitz. Ber. d. physik. med. Ges. zu Würzburg 1899. S. 104. (Für die Expectoration ist auch die Geschwindigkeit der Luft von Bedeutung; sie beträgt bei ruhiger Exspiration 1¼ m in der Secunde und soll bei forcierter bis zu 100 m, also doppelt so gross als der stärkste Orkan steigen.) — 3) Brugh, J. P. van der, Ueber eine Methode zur Messung des intrapleuralen Druckes. Pflüger's Archiv. 82. S. 591. (Bei Hunden wurden mittelst passender Canüle abgemessene Luftmengen in die Pleurahöhle eingeführt und die Drucke am Wassermanometer gemessen. Daraus wird die Curve der negativen Drucke construirt und vermittelst dieser der dem Luftvolumen Null entsprechende Druck ermittelt.) — 4) Aron, E., Der intrapleurale Druck beim lebenden gesunden Menschen. Virchow's Arch. Bd. CLX. S. 226. (Bei einem 34jährigen gesunden Manne ergab sich als Mittel aus 36 Messungen auf der Höhe der Exspiration — 3,02 mm Hg, auf der Höhe der Inspiration — 4,64 mm Hg bei ruhiger Athmung.) — 5) Derselbe, Die Mechanik des geschlossenen Pneumothorax beim Menschen. Ebendas. CLXI. 3. S. 569. — 6) Hirtz, E. et G. Brouardel, Utilité des tracés pneumographiques comme moyen de diagnostic au début et cours de la tuberculose pulmonaire chronique. C. R. Soc. de Biol. 20. Jan. p. 60. — 7) Devoto, A proposito dei rapporti tra pressione endoaddominale e diaframma. Clin. med. ital. p. 784. — 8) Koraen, G. und B. Müller, Ueber die Inspirationsmuskeln beim Kaninchen und bei der Katze. Skandin. Arch. f. Phys. X. 6. S. 245. (Versuche an Kaninchen und Katzen ergeben, dass die Levatores costarum inspiratorisch wirken, ebenso die Scaleni; sie kommen nach den Intercostales und Intercartilaginei als in zweiter Linie eingreifend, in Betracht; in dritter Linie kommen Serratus posticus, Sternohyoideus, Sternothyreoideus.) — 9) Vaughan, Harley, The effect of compression on one lung on respiratore gas exchange. Journ. of Physiol. XXV. 1. p. 33. — 10) Réthi, L., Experimentelle Untersuchungen über die Luftströmung in der normalen Nase, sowie bei pathologischer Veränderung derselben und des Nasenrachenraumes. Sitzungsber. der kais. Acad. der Wiss. Math.-naturw. Cl. CIX. Abth. III. S. 17. (Die Schleimhaut der unteren Muschel kann auf die Beschaffenheit der durchströmenden Luft keinen wesentlichen Einfluss ausüben und diese weder wesentlich befeuchten noch erwärmen; eine Abtragung derselben wird daher in dieser Richtung keine nennenswerthen Veränderungen zur Folge haben.) — 11) Miller, W. S., Das Lungenläppchen, seine Blut- und Lymphgefässe. Archiv für An. (und Physiol.) S. 197. — 12) Brasch, F. und A. Gathmann, Ueber den Einfluss willkürlicher Athmungsbeschleunigung auf die Herzthätigkeit. Fortschr. der Med. XVIII. 4. S. 61. — 13) Porter, W. T. and W. Muhlberg, Experiments concerning the prolonged inhibition said to follow injury of the spinal cord. Americ. Journ. of Phys. IV. 7. p. 334. — 14) Asher, L. und F. Lüscher, Untersuchungen über die Innervation der Athmung und des Kreislaufes nach unblutiger Ausschaltung centraler Theile. Zeitschrift f. Biologie. XXXVIII. S. 499. — 15) Nicolaides, R., Ueber den Erfolg der ungleichzeitigen Durchschneidung der Vagi am Hunde. Centralbl. für Physiol. XIV. No. 8. S. 197. — 16) Schenck, F., Ueber den Einfluss der Apnoë auf die vom Vagus ausgelösten Athemreflexe. Pflüger's Archiv. 83. S. 99. — 17) Fredericq, L., Sur la cause de l'apnée. Bull. de l'Acad. roy. de Belgique. 7. p. 464. — 18) Derselbe, Sur la cause de l'apnée. Arch. de Biol. XVII. 3. p. 561. — 19) Schenck, F., Ueber Athemreflexe bei Apnoë und Dyspnoë. Pflüger's Arch. 79. S. 319. — 20) Laborde, J. V., Le reflexe respiratoire et son mécanisme fondamental dans la fonction cardio-respiratoire démontrés par l'observation radioscopique. Bull. de l'acad. 1899. p. 670. — 21) Nagel, W. A., Ueber künstliche Athmung mit continuirlichem Luftstrom bei Vögeln. Centralbl. f. Physiol. XIV. No. 22. S. 553. (Einblasen frischer Luft vom eröffneten Humerus her versetzt die Vögel in Apnoë, bei der sie auffallend stillliegen.) — 22) Mosso, A., La respira-

zione nelle gallerie e l'azione dell' ossido di carbonio. Analisi e studi. Milano. 322 pp. — 23) Impens, E., Ueber die Wirkung des Morphins und einiger seiner Abkömmlinge auf die Athmung. Pflüger's Archiv. 178. S. 527. — 24) Derselbe, Les analeptiques de la respiration. Arch. intern. de Pharmacodyn. VI. p. 149. — 25) Winternitz, H., Entgegnung auf die Mittheilung des Herrn Dr. med. et phil. E. Impens „Ueber die Wirkung des Morphins und einiger Abkömmlinge auf die Athmung. Pflüger's Archiv. 80. S. 344. (Im Wesentlichen Polemisches gegen Impens.) — 26) Heger, Action de la morphine dans l'asphyxie. Bull. Acad. roy. de Belgique. XIV. 2. p. 137. — 27) Santesson, C. G., Einiges über die Registrirung der Heroïnathmung. Pflüger's Arch. 81. S. 349. (Prüfung des vom Verf. benützten Athmungsapparates ergab, dass seine frühere Angabe über das Heroïn zu Recht besteht, dass es in kleinen Gaben [0,3—0,7 mgr pro kg Thier] beim Kaninchen lange nicht constant die einzelnen Respirationsvolumina vergrössert.) — 28) Dreser, H., Ueber den experimentellen Nachweis der Vertiefung und Verlangsamung der Athemzüge nach therapeutischen Heroingaben. Pflüger's Arch. 80. S. 86. — 29) Binz, C., Die Wirkung des Destillates von Kaffee und Thee auf Athmung und Herz. Centralbl. f. inn. Med. XXI. 47. S. 1169. — 30) Durig, A. und A. Lode, Ergebnisse einiger Respirationsversuche bei wiederholten kalten Bädern (nach Versuchen an Hunden.) Arch. f. Hyg. XXXIX. 1. S. 46. — 31) Isenberg, D. und O. Vogt, Zur Kenntniss des Einflusses einiger psychischer Zustände auf die Athmung. Zeitschr. für Hypn. X. 3. S. 131. — 32) Baglioni, S., Der Athmungsmechanismus des Frosches. Arch. f. [An. u.] Phys. Suppl. S. 33. — 33) Schachmagonow, Th., Ein eigenthümlicher Luftathmungsapparat bei Betta pugnans. Zool. Anz. XXIII. 620. S. 385. — 34) Rubner, M., Ueber die Anpassungsfähigkeit des Menschen an hohe und niedrige Lufttemperaturen. Arch. f. Hygiene. XXXVIII. 2. S. 120. — 35) Derselbe, Vergleichende Untersuchung der Hautthätigkeit des Europäers und Negers, nebst Bemerkungen zur Ernährung in hochwarmen Klimaten. Ebend. S. 148. — 36) Mosso, U., Temperatura del corpo nell digiuno, e velocità di assimilazione degli idrati di carbonio. Atti. Acad. dei Lincei IX. 3. S. 77. — 37) Lefèvre, J., Sur les réactions consécutives aux réfrigérations. Lois générales. Influence régulatrice des courtes réfrigérations. Journ. de Physiol. II. 1. p. 24. — 38) Derselbe, Etude comparée de trois grandeurs calorimétriques. Perte totale; production et déficit. Variations de la résistance thermogénétique. Expériences de Liebermeister sur le déficit; critique et résultats. Ibid. II. p. 259. — 39) Reichert, E. T., The influence of digestion on animal heat processes. Americ. journ. of Physiol. IV. 8. p. 397. (Durch calorimetrische Versuche am Hunde kommt Verf. zu ganz ähnlichen Ergebnissen wie Rubner. s. u.) — 40) Deganello, U., Action de la température sur le centre bulbaire inhibiteur du coeur et sur le centre bulbaire vaso-constricteur. Arch. Ital. de Biol. XXXIII. 2. p. 186. — 41) Cavazzani, E., Recherches ultérieures sur la thermogénèse hépatique. Ibidem. XXXIII. 3. p. 415. — 42) Fredericq, L., La courbe diurne de la température des centres nerveux sudoripares, sous l'influence de la chaleur. Arch. de Biol. XVII. 3. p. 577. — 43) Bordier, H., Détermination de la chaleur spécifique du sang. Journ. de Physiol. II. 3. p. 381. (Bestimmungen mittelst Eiscalorimeter ergaben als mittlere spec. Wärme des Blutes 0,9; das venöse Blut hat eine geringere spec. Wärme als das arterielle.) — 44) Chanoz et M. Doyon, Phénomène thermique pendant la coagulation du lait. C. R. Soc. de Biol. p. 451. — 45) Eyre, J., The temperature of the normal guinea-pig. Journ. of Physiol. XXV. 6. p. 24. — 46) Mortensen, H. Chr. C., Einige Wahrnehmungen über den Einfluss der Temperatur auf Mäuse. Naturw. Wochenschr. XV. 23. S. 270. (Mäuse sind sehr empfindlich gegen Kälte.) — 47) Bachmetjew, P., Die Abhängigkeit des kritischen Punktes bei Insecten von deren Abkühlungsgeschwindigkeit. Zeitschr. f. wiss. Zool. LXVII. 4. S. 529.

Nach Versuchen Harley's (9) an Hunden bewirkt Compression einer Lungenhälfte in der Mehrzahl der Fälle eine deutliche Steigerung der Athemfrequenz. Gleichzeitig wird von der unversehrten Lungenhälfte mehr Luft geathmet als von beiden Hälften zusammen: doch wird der respiratorische Quotient nicht dabei geändert. Eine zureichende Erklärung würde sich aus Bohr's Theorie ergeben, wonach die Kohlensäureausscheidung eine Secretion der Alveolarzellen ist, und die Kohlensäure einen Reiz für ihre eigene Absonderung abgiebt. Versuche hierüber sind im Gange.

Porter und Muhlberg (13) haben an Katzen und Kaninchen die beiden Hälften des Rückenmarks von der Höhe des zweiten Halswirbels bis zum zweiten Brustwirbel durch einen Medianschnitt von einander getrennt. Die Thiere lebten Wochen und Monate lang ohne irgend welche Erscheinungen von Seiten des Zwerchfells. Wurde dagegen am proximalen Ende der Wunde die eine Hälfte des Rückenmarks quer durchschnitten, so war die entsprechende Hälfte des Athmungsapparates dauernd gelähmt. Hier handelt es sich nicht um eine nutritive Schädigung der betreffenden Zellengruppen.

Asher und Lüscher (14) haben nach Kronecker's Methode durch Injection von Paraffin in das peripherische Ende der Carotis int. die oberen Theile des Centralnervensystems unblutig ausgeschaltet. Die Athembewegungen sistierten bei localer Ausschaltung vollständig, bei Ausschaltung des Grosshirns oder des Grosshirns und der Basalganglien zeigten sie sich wenig verändert. Werden im letzteren Falle die Vagi durchschnitten, so treten rhythmische Athemkrämpfe auf. Diese bleiben aus, wenn der Trigeminuskern erhalten bleibt. „Spinale Athemcentren“ giebt es nicht.

Der Blutdruck ist nach Ausschaltung des Gross- und Mittelhirns normal oder etwas erhöht und bleibt nach Totalausschaltung immer noch auf vergleichsweise ansehnlicher Höhe, wobei der Depressorreflex erhalten ist.

Nicolaides (15) resecirte am Hunde erst von dem einen Vagus und frühestens 45 Tage später von dem anderen Vagus ein 5 cm langes Stück. 24 Stunden vor der Resection des zweiten Vagus und 4 Tage nachher erhielten die Thiere keine Nahrung. Zwei Thiere überlebten die Operation gut, das eine 22 Tage, das andere 92 Tage bis zur Abfassung des Berichts. Athmung und Puls erreichen nach einigen Schwankungen schliesslich annähernd normale Verhältnisse.

Am künstlich respirirten Kaninchen reizte Schenck (16) das centrale Ende des Vagus electrisch in Eupnoë und Apnoë. Es tritt auch in Apnoë wie in Eupnoë Inspirationsstellung ein. Des Weiteren wurden die Angaben von Hering und Breuer bestätigt, dass der exspiratorische Effect der Lungenaufblähung in einer inspiratorisch erzeugten Apnoë gewöhnlich ausbleibt; ebenso bleibt in der exspiratorisch erzeugten Apnoë der

inspiratorische Effect der Lungenaufblähung aus. Der nach Aussaugung der Lunge auftretende exspiratorische Effect bleibt in der Apnoë manchmal aus, manchmal ist er erhalten.

Fredericq (18) verband bei zwei Hunden, deren Blut durch Peptoninjection gerinnungsunfähig gemacht war, die Carotiden so, dass das Blut des einen Thieres in den Kopf des anderen geleitet wurde. Durch künstliche Athmung des einen Hundes konnte Apnoë beim zweiten hervorgerufen werden. Also giebt es auch eine Apnoë, die auf dem veränderten Gasgehalt des Blutes beruht. Und zwar kann es nicht die Vermehrung des Sauerstoffs sein, da diese zu gering ist, sondern die Abnahme des Gehaltes und der Spannung der Kohlensäure.

Schenck (19) fand den reflectorischen Athmungsstillstand in Exspiration auf Reizung der Nasenschleimhaut durch Ammoniakdämpfe bei Apnoë nicht weniger deutlich, manchmal sogar deutlicher als bei Eupnoë. Das vermittelnde Centrum ist also in Apnoë nicht unerregbar. In Dyspnoë ist der Reflex weniger ausgesprochen und hält weniger lange an; das Centrum ist also weniger erregbar als in Apnoë und in Eupnoë. Vagusdurchschneidung hat keinen merklichen Einfluss auf den Reflex.

Impens (23) untersuchte mit einem besonderen Apparat an Kaninchen die Wirkungen des Morphins und seiner Abkömmlinge auf die Athmung. Heroïn wirkt in geringster Dosis ein, von Morphin ist die fünffache, von Codeïn die zwanzigfache Gabe nöthig; zugleich erweist sich Heroïn als das ungefährlichste von allen. Neben der Athemfrequenz wird auch das in der Zeiteinheit gewechselte Gesammtathemvolumen herabgesetzt. Während Morphin die Empfindlichkeit des Athemcentrums herabsetzt, ist dies bei Heroïn, Dionin und Peronin nicht der Fall. Heroïn ist daher ein energisches und specifisches Sedativum für die Athmung. Spirometerversuche zeigen, dass die Wirkung des Heroïns auf den Menschen ähnlich ist.

Nach Rubner's (34) Untersuchungen befindet sich der Europäer zwischen 15° und 20° in angemessener Wärme, doch werden auch höhere Temperaturen, selbst über Körpertemperatur gut vertragen, wenn nur die Wasserverdunstung durch die Luftfeuchtigkeit nicht behindert ist. Niedrige Temperaturen bis 14° liessen wegen des Kältegefühls Schlaf nicht zu Stande kommen, während bei hohen Temperaturen bis 40° Schlafneigung besteht. Bei niederen Temperaturen ist die CO_2 etwas vermehrt, was nicht allein vom Muskelzittern herrühren kann; bei hohen Temperaturen kann die CO_2 ungeändert sein. Ausserordentliche Schwankungen zeigt die Wasserverdunstung. Bekleidung und Alkoholgenuss sind auf Wasserabgabe und CO_2-Ausscheidung von Einfluss.

Untersuchungen (35) zwischen Europäern und Negern zeigten keine Unterschiede in Bezug auf Wasserabgabe und Kohlensäureproduction. Die Neger bevorzugen eine vegetabilische Kost, die wegen ihrer Eiweissarmuth sehr zweckmässig ist in den Tropen. Denn Eiweiss steigert am meisten die Wärmeproduction und erfordert ausserdem eine reichliche Beigabe von Flüssigkeit.

Selbst bei vollständiger Körperruhe bewirken, wie Mosso (36) an Hunden fand, im Hungerzustande geringe Zuckergaben schon beträchtliche Erhöhung der Körpertemperatur in den ersten Stunden nach der Darreichung. Sie unterscheidet sich durch ihre Grösse sehr wohl von der geringen Zunahme, welche der blosse Anblick von Speisen hervorbringt, und die vom Verf. als psychische Beeinflussung der Körpertemperatur beschrieben worden ist. Wird der Zucker in Lösung gereicht, so erfolgt der Anstieg schneller, als wenn er in Substanz gegeben wird. Nach Darreichung von Brot geschieht der Anstieg wegen der grösseren Verdauungsarbeit noch langsamer. Bei extremem Absinken der Körpertemperatur infolge allzu langen Hungerns konnte sie durch Zuckerfütterung wieder gehoben werden, während Albuminfütterung wirkungslos war.

Auf Grund von etwa 500 Versuchen an 12 Personen kommt Lefèvre (37) zu folgendem Ergebnisse: Das Temperaturminimum (bei 12 Min. im Bade von 6° und 1,5° unter der Norm) tritt stets 20 bis 30 Min. nach dem Bade ein. Die Temperaturabnahme ist im Verhältniss zur Wärmeabgabe geringer bei kälteren Bädern gleicher Dauer. Bei Bädern von gleicher Temperatur zeigt die Temperatur annähernd gleiche Abnahme pro Calorie, gleich viel wie lange (unter einer Viertelstunde) das Bad dauert. Bei gleicher Dauer des Bades ist die Wiedererwärmung um so schneller, je kälter das Bad. Für gegebenen Wärmeverlust ist der Ersatz um so schneller, je kälter das Bad.

Verf. untersucht des Weiteren (38) die Gesammtabgabe einerseits und die erzeugte Wärmemenge andererseits, um daraus das „Deficit“ d. h. den eigentlichen Wärmeverlust, und den „Widerstandsquotienten“ (Abgabe dividirt durch erzeugte Menge) zu finden. Schliesslich erörtert Verf. die Bestimmung Liebermeister's, um damit die Nachwirkung des kalten Bades auf die Wärmeproduction zu zeigen.

IV. Secretion und Verdaungsmechanik. Resorption. Physiologie der Drüsen ohne Ausführungsgang.

1) Schreuer, M. und A. Riegel, Ueber die Bedeutung des Kauactes für die Magensaftsecretion. Zeitschrift f. Diät. und physik. Ther. IV. 6. S. 462. — 2) Crile, George W., Experimental researches on the effects of increased barometric pressure and of foreign bodies in the pharynx, esophagus, trachea and larynx. Medical News. Jan. p. 125. — 3) Lange, E., Untersuchungen über Zungenranddrüsen und Unterzunge bei Mensch und Ungulaten. Arch. f. wissensch. und prakt. Thierheilkunde. XXVI. S. 268. — 4) Maximow, Alexander, Die Veränderungen der Speicheldrüsen nach Durchtrennung der Chorda tympani. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. Physiolol. XIV. 10. S. 249. — 5) Bainbridge, F. A., The lymph flow from the submaxillary gland. Journ. of Physiol. XXIV. 4. p. 16. (Reizung der Chorda tympani vermehrt den Lymphausfluss aus einer Lymphfistel des Halslymphstammes um das 2½ fache. Ebenso vermehrt intravenöse Pilocarpininjection den Lymphstrom, ferner Sympathicusreizung. Atropin hebt die Wirkung der Chordareizung auf.) —

6) Derselbe, Observations on the lymph flow from the submaxillary gland of the dog. Journ. of Physiol. XXVI. p. 79. — 7) Barcroft, J., The gaseous metabolism of the submaxillary gland. Part. II. On the absorptions of water from the blood during its passage through the active gland. Journ. of. Physiol. XXVI. 6. p. 479. — 9) Asher, L. und W. D. Cutter, Beiträge zur Physiologie der Drüsen. I. Ueber die Abhängigkeit der Speichelabsonderung von der Zusammensetzung des Blutes. Zeitschr. f. Biol. XL. S. 535. — 10) Bun'ch, J. L., The changes in volume of the submaxillary gland accompanying activity. Journ. of Physiol. XXIV. 4. p. 12. — 11) Levin, J., Physiological studies on mucine. Americ. journ. of Physiol. IV. 3. p. 90. (Nach Injection von 0,75 g Mucin pro Kilo Thier tritt Blutdrucksenkung ein; thyrevidectomirte Thiere starben nach Mucininjection innerhalb 48 Stunden trotz Darreichung von Jodothyrin.) — 12) Müller, P., Ueber den organischen Phosphor der Frauenmilch- und der Kuhmilchfäces. Zeitschr. f. Biol. XXXIX. 3. S. 451. — 13) Schnürer, J., Zur Kenntniss der Milchgerinnung im menschlichen Magen. Jahrb. f. Kinderheilk. L. Heft 3. — 14) Rosemann, R., Ueber den Einfluss des Alkohols auf die Milchabsonderung. Pflüger's Archiv. 78. S. 466. — 15) Weber, F. P., Reflex salivation from abdominal disorders. The Edinb. Med. Journ. New. Ser. VII. 4. p. 348. — 16) Frouin, A., Autodigestion expérimentale de l'estomac. C. R. Soc. de Biol. 28. Juillet. p. 747. — 17) Derselbe, Des causes de la résistance de l'estomac à l'auto-digestion. Ibidem. p. 749. — 18) Rurink, H., Experimente über Transplantation am Magen. Ziegler's Beiträge z. path. An. XXVIII. Heft 3. — 18) Deganello, U., Recherches sur l'échange matériel d'une femme à laquelle on avait exporté l'estomac. Arch. ital. de biol. XXXIII. 1. p. 118. — 20) Robin, A., Étude chimique des fonctions de l'estomac. Bull. génér. de Thérap. CXL. 2. p. 36. — 21) Weinland, C., Ueber das Auftreten zweier verschiedener Verdauungssecrete im Magen der Rochen. Sitzungsber. der Gesellsch. für Morphol. und Physiol. in München. Heft 1. — 22) Dhéré, Ch., L'élimination du fer par l'estomac. Journ. de Physiol. II. 4. p. 519. (Verf. fand im Magen des Hundes eine tägliche Eisenabscheidung von höchstens 0,5 mg und schliesst daraus beim Menschen auf eine solche von 1—2 mg. Die Ansicht Bunge's, dass der Magensaft das eisenreichste Verdauungssecret sei, dürfte nicht richtig sein.) — 23) Théobari, A., Étude sur la structure fine des cellules principales, de bordure et pyloriques de l'estomac à l'état de repos et à l'état d'activité sécrétoire. Arch. d'An. micr. III. 1. p. 11. (Verf. schliesst aus seinen Untersuchungen an Hunden, Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen, dass die Hauptzellen das Pepsin, die Pylorusdrüsenzellen Pepsin und Schleim liefern; an der Bildung der Salzsäure betheiligen sich alle drei Zellarten.) — 24) Schütz, E. u. Huppert, Ueber einige quantitative Verhältnisse bei der Pepsinverdauung. Pflüger's Arch. 80. S. 470. — 25) Bang, J., Ueber Parachymosin, ein neues Labferment. Ebendaselbst. 79. S. 425. — 26) Roth, Zur Frage der Pepsinabsonderung bei Erkrankungen des Magens. Zeitschr. f. klin. Med. XXXIX. 1/2. S. 1. — 27) Talma, S., Zur Untersuchung der Säuresecretion des Magens. Berl. klin. Wochenschr. No. 19. (Anstatt des Probefrühstücks empfiehlt Verf. Einführung einer 0,3 procent. Fleischextractlösung mittelst Sonde.) — 28) Jürgensen, Chr. und J. Justesen, Experimentelle Untersuchungen über die Salzsäureabscheidung des menschlichen Magens bei verschiedener Nahrung. Zeitschr. f. phys. u. diätet. Therap. I. H. 7. — 29) Cohnheim, O. u. Krieger, Eine Methode zur Bestimmung der gebundenen Salzsäure im Mageusaft. Münch. med. Wochenschr. No. 12. — 30) Talma, S., Zur Untersuchung der Säuresecretion des Magens. Berliner klin. Wochenschrift. XXXVII. 19. S. 406. — 31) Jacobi, A., Die Aufnahme von Steinen durch Vögel. Arbeiten a. d. biol. Abth. am k. Gesundheitsamt I. 2. S. 223. (Die einheimischen Krähenarten nehmen bei Pflanzenfutter bedeutend mehr Steine auf als bei Thierfutter, am meisten in der kalten Jahreszeit.) — 32) Paira-Mall, L., Ueber die Verdauung bei Vögeln, ein Beitrag zur vergleichender Physiologie der Verdauung. Pflüger's Archiv. 80. S. 600. — 33) Leconte, P., Fonctions gastrointestinales. La Cellule. XVIII. 2. p. 283. — 34) Friedenthal, H., Ueber die bei der Resorption der Nahrung in Betracht kommenden Kräfte. Arch. f. (An. u.) Physiol. S. 217. — 35) Derselbe, Ueber die Permeabilität der Darmwandung für Substanzen von höherem Moleculargewicht. I. Der Durchtritt von Neutralfett durch die Darmwandung. Centralbl. f. Physiol. XIV. 10. S. 258. (Alle bisher bekannt gewordenen Versuche über die Fettresorption lassen sich nach dem Verf. ungezwungen durch seine früher vorgetragene Anschauung erklären, dass Fettsäuren als protoplasmalösliche Substanzen durch Osmose in die Darmepithelien aufgenommen werden, und dass der nun fettsäurehaltige Protoplast ein vermehrtes Lösungsvermögen für Neutralfette, das sonst sehr gering ist, besitzt.) — 36) Kukulla, Ueber ausgedehnte Darmresorption. Arch. f. klin. Chir. LX. H. 4. — 37) Hédon, E., Sur la resorption des sucres. Compt. rend. CXXX. 5. p. 265. (Verschiedene Zuckerarten, in eine abgebundene Darmschlinge gebracht, werden je nach dem osmotischen Druck resorbirt.) — 38) Cohnheim, O., Ueber Dünndarmresorption. 4. Mittheilung. Zeitschr. f. Biol. XXXIV. 2. S. 167. (Gegen Höber hält Verf. daran fest, dass bei der Resorption im Dünndarm nicht durch osmotische Vorgänge der Wasserstrom bewirkt werde, sondern dass er auf einer Thätigkeit der Epithelzellen beruhe. Auch aus Höber's Arbeit gehe nicht hervor, dass bei der Salzresorption nur die Diffusibilität der Zellen eine Rolle spiele.) — 39) Corlette, C., An experimental research on excretion in the small intestine. Journ. of Physiol. XXV. 5. p. 344. — 40) Cramer, H., Zur Mechanik und Physiologie der Nahrungsaufnahme der Neugeborenen. Volkmann's Sammlung klin. Vortr. No. 263. — 41) Moure, B. and F. J. Bergin, On the chemical reaction of the intestinal contents to various indicators, and on the nature of the contents escaping from a fistula immediately above the ileo-coecal-valve. Amer. journ. of Physiol. III. 6. p. 316. — 42) Zuntz, N., Ueber eine Methode zur Aufsammlung und Analyse von Darm- und Gährungsgasen. Archiv für (Anat. und) Physiologie. 1899. S. 579. (Die Einrichtung des compendiösen Apparates und der Aufsaugeflasche ist im Original einzusehen.) — 43) Mosso, U., Velocità di assorbimento e di assimilazione degli albuminoidi e dei grassi Atti. Acad. dei Lincei. IX. 4. p. 122. — 44) Saverio, Spangano, Come decorre il digiuno degli animali emiscerebbati e scerebbati in conferonto di quello animali normali. Riv. sperim. di freniatria. XXVI. p. 125 e p. 356. — 45) Levene, P. A. and J. Levin, On the absorption of proteïds. Americ. arch. of Neurol. V. 2. p. 551. — 46) Hamburger, H. J., Versuche über die Resorption von Fett und Seife im Dickdarm. Archiv für Anatomie und Physiologie. S. 433. (Das Fettresorptionsvermögen des Dickdarms ist beträchtlicher, als man bisher angenommen hatte. Auch Seifen werden resorbirt und ein Theil davon wird innerhalb der Mucosa in Fett umgewandelt.) — 47) Derselbe, Sind es ausschliesslich die Chylusgefässe, welche die Fettresorption besorgen? Ebendas. S. 354. (Auch die Blutgefässe können als Transportwege für das aufgenommene Fett dienen.) — 48) Derselbe, Lipolytisches Ferment in Ascitesflüssigkeit eines Menschen. Bemerkungen über die Fettresorption und über die angebliche lipolytische Function des Blutes. Ebendas. S. 544. (Fettspaltendes Ferment findet sich nicht im Blut, wohl aber in der Ascitesflüssigkeit und wohl auch im Chylus.) — 49) Pflüger, E., Ueber die Gesundheits-

schädigungen, welche durch den Genuss von Pferdefleisch verursacht werden. Nebst einem Beitrage über die Resorption der Fette. Pflüger's Arch. 80. S. 111. — 50) Derselbe, Der gegenwärtige Zustand der Lehre von der Verdauung und Resorption der Fette und eine Verurtheilung der hiermit verknüpften physiologischen Vivisectionen am Menschen. Ebendas. 82. S. 303. — 51) Derselbe, Nachschrift zu der vorhergehenden Abhandlung, betreffend die neueste Arbeit über Fettresorption von V. Henriques und C. Hansen. Ebendaselbst. S. 381. — 52) Derselbe, Ueber die Resorption künstlich gefärbter Fette. Ebendaselbst. 81. S. 375. — 53) Munk, J., Zur Frage der Fettresorption. Centralbl. f. Physiol. XIV. 6. S. 121 u. 7. S. 163. — 54) Derselbe, Die Frage der Fettresorption und Herr E. Pflüger. Ebend. No. 16. S. 409. (Polemik gegen Pflüger.) — 55) Hofbauer, L., Kann Fett unverseift resorbirt werden? Pflüger's Arch. 81. S. 263. — 56) Henriques, V. und C. Hansen, Zur Frage der Fettresorption. Centralbl. f. Physiol. XIV. 13. S. 313. — 57) Nerking, J., Ueber das Lösungsvermögen von Seifen für fettlösliche Farbstoffe. Pflüger's Arch. 82. S. 538. — 58) Seegen, J., Die Vorstufen der Zuckerbildung in der Leber. Archiv für (Anat. und) Physiologie. S. 292. — 59) Popielski, Leon, Ueber die Grösse der zuckerbildenden Function der Leber. Centralblatt für Physiol. XIV. 8. S. 193. (An Hunden mit Eck'scher Fistel stellte Verf. fest, dass die Maximalmenge des Zuckers, welchen die Leber zurückzuhalten vermag, 24—40 pCt. beträgt. Die übrigen 76 bis 60 pCt. werden zum Theil in den Geweben verbrannt, zum Theil in anderen Organen, vor allem in den Muskeln, zurückgehalten.) — 60) Albu, A., Zur Physiologie und Pathologie der Gallensecretion. Berliner klin. Wochenschrift. No. 39 u. 40. — 61) Zuntz, N. und Ussow, Ueber die Einwirkung der Galle auf Verdauungsvorgänge und über die Herkunft der flüchtigen Fettsäuren in der Butter. Archiv für (Anat. und) Physiologie. S. 380. — 62) Cavazzani, E., Influence de la quinine sur la glycogénèse et la thermogénèse du foie. Arch. Ital. de Biol. XXXII. 3. p. 350. (Intravenöse Injection von Chin. bisulf. hemmt die Ueberführung des Leberglycogens in Zucker und setzt die Temperatur der Leber bis um 1° C. herab.) — 63) Bickel, A., Experimentelle Untersuchungen über die Pathogenese der Cholaemie. Wiesbaden. 112 Ss. — 64) Bielka von Karltreu, A., Ueber die Vereinigung der unteren Hohlvene mit der Pfortader. Archiv für experim. Path. XLV. S. 56. (Verf. schliesst aus Versuchen an drei Hunden mit Eck'scher Fistel, welche die Operation sehr lange überlebten, dass die Leber die giftigen Stoffe des Darmblutes weder aufnehmen noch zerstören kann.) — 65) Tuckett, J. Ll., Autointorication as the cause of pancreatic diabetes. Journ. of Physiol. XXV. 1. p. 63. — 66) Lépine, R., Influence de la faradisation des nerfs du pancréas sur la glycolyse. Cinquantenaire de la Soc. d. Biol. Livre jubilaire 1899. — 67) Baldoni, A., Contributo alla chimica dei calcoli pancreatici. Bullet. Acad. med. Roma. XXV. p. 719. — 68) Reich, C., Ueber die Entstehung des Milzpigmentes. Virchow's Archiv. CLX. S. 378. — 69) Virchow, R., Milzpigment und blutkörperchenhaltige Zellen. Ebendas. S. 473. — 70) Noël Paton, D., Studies of the metabolism in the dry before and after removal of the spleen. Journ. of Physiol. XXV. 6. p. 443. — 71) Jawein, G., Sur la cause de la splénomégalie aigue dans les empoisonnements et les maladies infectieuses. Rôle physiologique de la rate. Journ. de Physiol. II. 2. p. 297. (Die physiologische Function der Milz besteht in dem Abfangen der zu Grunde gehenden Erythrocyten durch die Milzzellen.) — 72) Bardier, E. et H. Frenkel, Sur le débit comparé des deux reins. Compt. rend. CXXX. 9. p. 600. No. 11. p. 671. — 73) Dieselben, A propos de l'alternance physiologique des reins. Ibidem. 10. p. 671. — 74) Charrin, A., A propos des Notes de MM. Bardier et Frenkel sur le fonctionnement rénal. C. R. Soc. de Biol. 3 Mars. p. 196. — 75) Stahr, H., Der Lymphapparat der Nieren. Archiv für (Anatomie und) Physiologie. S. 41. — 76) Allessandri, R., Il valore funzionale del rene dopo la interruzione del circolo nella vena emulgente. Bullet. acad. med. Roma. XXV. p. 257. (Acute und andauernde Unterbindung der Nierenvene schädigt bei Hund und Katze das Organ nur vorübergehend. Bald bildet sich ein Collateralkreislauf aus, die histologischen Veränderungen gehen zurück und damit stellt sich die Function des Organs bis zur Norm wieder her. Nun kann ohne Schaden für den Organismus die andere Niere ausgeschaltet werden.) — 77) Chatin et Guinard, De la sécrétion interne du rein. Arch. de méd. expérim. XII. p. 137. (Trotzdem die Versuche über Einführung des Serums von Nierenvenenblut normaler Hunde bei nephrectomirten Hunden gar keinen Erfolg hatten, halten die Verff. doch an einer inneren Secretion der Niere fest.) — 78) Schupfer, F., L'azione dei reni nell' emoglobinuria. Bullet. acad. med. Roma. XXV. p. 401. — 79) Charrin, M., Protection des tissus contre les sécretions glandulaires (défense de l'organisme). Journ. de Physiol. II. 2. p. 285. — 80) Charrin et Levaditi, Défense de l'organisme contre les propriétés morbifiques des sécrétions glandulaires. Compt. rend. CXXX. 5. p. 262. — 81) Pugliese, A. et Th. Luzzati, Contribution à la physiologie de la rate. I. Rate et poisons hématiques. Arch. Ital. de Biol. XXXIII. 3. p. 349. — 82) Aichel, O., Vergleichende Entwickelungsgeschichte und Stammesgeschichte der Nebennieren. Ueber ein neues normales Organ des Menschen und der Säugethiere. Arch. f. micr. Anat. LVI. 1. S. 1. — 83) Fürth, O. v., Zur Kenntniss der brenzcatechinähnlichen Substanz der Nebennieren. Mittheilung III. Zeitschrift f. physiol. Chemie. XXIX. 2. S. 105. — 84) Fabozzi, S., Sugli effetti del succo di capsule surrenali negli animali scapsulati. Il Morgagni. XLII. 1/3. p. 177. — 85) Moore, B. and C. Purinton, On cardiac thrombosis following complete removal of tbe suprarenal glands. Americ. journ. of physiol. IV. 1. p. 51. — 86) Dieselben, On the absence of the active principle and chromogen of the suprarenal gland in the human embryo and in the child at birth. Ibidem. p. 57. — 87) Dieselben, Ueber den Einfluss minimaler Mengen Nebennierenextractes auf den arteriellen Blutdruck. Pflüger's Arch. 81. S. 483. — 88) Lewandowsky, M., Wirkung des Nebennierenextractes auf die glatten Muskeln der Haut. Centralblatt f. Physiologie. XIV. 17. S. 433. — 89) Aichel, O., Zur Kenntniss der Nebennieren. Münch. medicin. Wochenschrift. XLVII. 36. S. 1228. — 90) Gerhardt, G., Ueber die Wirkungsweise der blutdrucksteigernden Substanz der Nebennieren. Arch. f. exper. Path. XLIV. S. 161. — 91) Camus, L. et J. P. Langlois, Sécrétion surrénale et pression sanguine C. R. Soc. de Biol. 3 Mars. p. 210. — 92) Porger, M., Experimenteller Beitrag zur Wirkung und Nachwirkung von Schilddrüsengift. Berliner klinische Wochenschrift. 14. S. 300. (Beim Hunde hatte Darreichung von Schilddrüse neben Fetteinschmelzung und gesteigertem Eiweisszerfall noch erhebliche Ausscheidung von Laevulose zur Folge, die noch 12 Tage nach Aussetzen anhielt.) — 93) Oswald, Was wissen wir über die Chemie und Physiologie der Schilddrüse. Pflüger's Archiv. 79. S. 450. — 94) Mendel, L. B., On the occurence of jodine in the thymus and thyreoid glands. Americ. journal of Physiol. VII. 6. p. 285. (Die Thymus des Menschen und der Thiere enthält kein Jod. Baumann's Fund von Jod in der Thymus erklärt sich wohl aus dem Vorkommen einer Nebenschilddrüse in der Thymus, eine solche enthält mehr Jod als die Hauptschilddrüse. Kurz nach der Geburt sind sämmtliche Schilddrüsen

noch frei von Jod.) — 95) Gauthier, G., Fonctions du corps thyreoïde. Pathogénie du goître endémique, du goître sporadique, du goître exophtalmique, hypothyroïdation et hyperthyroïdation. Rev. de méd. XX. 1. p. 39. — 96) Derselbe, Fonction du corps thyreoïde. Ibid. 5. p. 410. — 97) Fenyvessy, B. v., Ueber die Wirkung des Schilddrüsensaftes auf die Circulation und Athmung nebst einem Anhang über Beziehungen zwischen Jodothyrin und Jodnatrium, beziehungsweise Atropin. Wiener klin. Wochenschr. 6. S. 125. — 98) Hertoghe, E., Die Rolle der Schilddrüse bei Stillstand und Hemmung des Wachsthums und der Entwickelung und der chronische gutartige Hyperthyreoïdismus. Bearbeitet und ins Deutsche übertragen von J. H. Spiegelberg. München. 69 Ss. — 99) Vassale, G. et F. Generali, Fonction parathyréoïdienne et fonction thyreoïdienne. Arch. Ital. de biol. XXXIII. 1. p. 154. — 100) Schulz, O., Beiträge zur Physiologie der Schilddrüse. Sitzungsber. d. phys.-medic. Societät zu Erlangen. 68 Ss. — 101) Svehla, K., Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der inneren Secretion der Thymus, der Schilddrüse und der Nebennieren von Embryonen und Kindern. Arch. f. exper. Path. XLIII. S. 321. — 102) Chatin, P. et L. Guinard, Essais d'injection de sérum de la veine thyreoïde chez les animaux éthyroïdés. Société nation. de Méd. de Lyon. No. 39. p. 147. — 103) Hallion, Physiologie normale et pathologique du corps thyroïde et des capsules surrénales. Arch. génér. de méd., nouv. sér. IV. p. 490. — 104) Caselli, Influenza della funzione dell' ipofisi sullo sviluppo dell' organismo. 2. Nota preventiva sulla fisiopatologia della glandola pituitaria. Riv. sper. di freniatria. XXVI. p. 176. — 105) Derselbe, Sui raporti funzionali della glandola pituitaria coll' apparecchio tiroparatiroideo. Ibidem. p. 468. — 106) Schäfer, E. A. and Ch. Vincent, The physiological effects of extracts of the pituitary body. Journ. of physiol. XXV. 1. p. 87. — 107) Cyon, E. von, Die physiologischen Verrichtungen der Hypophyse. Pflüger's Archiv. 81. S. 276. — 108) Biedl, A. und M. Reiner, Offener Brief an den Herausgeber. Ebendas. 83. S. 152. (Betreffend die von den Verff. mit von Cyon geführten Discussion über die Function der Hypophyse.) — 109) Loisel, G., Le fonctionnement des testicules chez les oiseaux. C. R. Soc. de Biol. 28 Avr. p. 386.

Maximow (4) untersuchte an Hunden den Erfolg der Durchschneidung der Chorda tympani in der Paukenhöhle auf die Glandula submaxillaris und retrolingualis des Hundes. Makroscopisch zeigte sich die Submaxillaris und noch stärker die Retrolingualis verkleinert. Mikroscopisch sieht man in der Submaxillaris die Schleimzellen verkleinert, die Halbmondzellen Anfangs sind etwas vergrössert und scheinen fortwährend zu secerniren; in den späteren Stadien sind auch sie etwas verkleinert, im Epithel der Speichelröhren tritt eine unregelmässige Lagerung der Granulationen im basalen Zellabschnitt auf; im interstitiellen Gewebe ist eine unbedeutende Verdichtung zu bemerken. Viel grösser sind die Veränderungen der Retrolingualis. Die Schleimzellen verkleinern sich stark und stellen schliesslich einen kleinen blasigen Zellkörper mit einem geschrumpften Kernrest vor. Die Hauptrolle in der Production des paralytischen Secrets spielen die serösen Zellen; sie verkleinern sich nur sehr allmälig. In den Ausführungsgängen atrophirt das Epithel ebenfalls, während das interstitielle Gewebe deutlich an Masse vermehrt erscheint.

Müller (12) hat entgegen Knöpfelmacher gefunden, dass bei gesunden Kindern Kuhmilch ebenso wie Frauenmilch eine vollständige Resorption erfährt, auch bei Erwachsenen wird die Kuhmilch fast vollständig ausgenützt. Die geringen Nuclein- und Lecithinmengen im Koth nach Milchnahrung stammen wahrscheinlich aus den Verdauungssäften und Stoffwechselproducten des Darmes. Schon bei ganz geringen Verdauungsstörungen können allerdings Nahrungsreste im Koth erscheinen.

Rosemann (14) hat über die Wirkung des Alkohols auf die Milchabsonderung an zwei Kühen Versuche angestellt, deren Ergebniss dahin geht, dass der Alkohol trotz seiner fettsparenden Wirkung die Milchsecretion nicht direct zu beeinflussen vermag. Was den Uebertritt des Alkohols in die Milch anlangt, so findet bei Darreichung kleiner Alkoholdosen ein solcher nicht statt; aber auch bei grossen Mengen tritt nur eine ganz geringe Menge über.

In Pepsinpräparaten des Handels, in sogenannter Lablösung und in sauren Extracten von Kälber- und Schweinemägen fand Bang (25), nachdem das gewöhnliche Labferment, Chymosin, durch 24—48stündiges Digeriren in saurer Lösung zerstört war, dass doch noch eine Gerinnungswirkung vorhanden war, die er auf ein zweites Ferment, Parachymosin, zurückführt. Beide weisen auch noch andere bestimmte Unterschiede auf. Die Magenschleimhaut des Hechtes enthält Chymosin, die des Schweines Parachymosin. Im Magensaft des Menschen wurde in sieben Fällen das Vorhandensein von Parachymosin und das Fehlen von Chymosin festgestellt.

Paira Mall (32) fand, dass bei körnerfressenden Vögeln im Hunger die Schleimhaut des Drüsenmagens mit Ferment bezw. Vorferment geladen wird. Dieses wird während der Verdauung ziemlich schnell abgegeben. Am wenigsten Ferment lässt sich 6—8 Stunden nach reichlicher Fütterung nachweisen, von der 10. bis 11. Stunde an steigt allmälig der Fermentgehalt. Muskelmagen, Speiseröhre, Kropf geben kein Pepsin. Aehnlich, nur über kürzere Zeit ausgedehnt, ist der Fermentgehalt der fleischfressenden Vögel. Das Pancreas bei Tauben und Hühnern belädt sich mit Trypsin und Diastase erst, wenn die Arbeit des Magens schon beginnt, und giebt die Fermente wahrscheinlich erst in den späteren Stunden der Verdauung in reichlicherem Maasse ab.

Friedenthal (34) giebt eine kritische Darstellung der bestehenden Ansichten und der vorliegenden Versuchsergebnisse in Bezug auf die bei der Nahrungsresorption in Betracht kommenden Kräfte. Hier sei Einiges hervorgehoben. Verf. wendet sich gegen die Ansicht Heidenhain's, dass bei der Resorption unbekannte Lebenskräfte der Epithelzellen wirksam seien. Dafür sei vor Allem kein Beweis, dass die Resorption nicht den Gesetzen der Osmose folge. Denn die von van't Hoff aufgestellten Gesetze der Osmose, die Heidenhain anführt, gelten nur für halbdurchlässige Membranen und der Darm stellt keine halbdurchlässige Membran dar. Hierbei nimmt Verf. Gelegenheit, die Ostwald'sche Erklärung des osmotischen Druckes zu

kritisieren, die unseren gewöhnlichen physikalischen Vorstellungen von der Bewegung der Flüssigkeiten gerade zuwiderläuft. Eine zureichende Erklärung des osmotischen Druckes benöthige den Begriff der Affinität, sowohl der Affinität der Stoffe zu einander als auch der Affinität der Stoffe zu der Membran. Auch bei der Osmose der Nährstoffe durch das Darmepithel spielt die Affinität, das Lösungsvermögen des Protoplasmas für diese Stoffe die allergrösste Rolle. Neben der Osmose in die Blutgefässe kommt auch eine Filtration des Darminhaltes in die Chylusgefässe durch Pumpwirkung der Zotten und andere chylusbefördernde Kräfte in Betracht. Osmose und Filtration genügen, um die gesammte Aufsaugung qualitativ zu erklären.

Auf Grund der vorliegenden Literatur und auf Grund eigener Erfahrungen kommt Kukulla (36) zu dem Schluss, dass der Mensch im günstigsten Fall die Ausschaltung von $^1/_2$ bis $^2/_3$ seines Dünndarmes vertragen kann. Compensatorisch tritt die erhöhte Resorptionskraft des Restes und auch des Dickdarms und weiter häufigere und gewählte Nahrungsaufnahme ein.

Der Dünndarminhalt des Hundes reagirt nach Moore und Bergin (41) sauer gegen Phenolphtaleïn wegen seines Ueberschusses an gelöster Kohlensäure. Seine alkalische Reaction gegen Methylorange, Lackmoïd und Lackmus soll beweisen, dass er weder freie organische noch freie Fettsäuren enthält. Im Dünndarminhalt, der aus einer Fistel in der Nähe der Ileocoecalklappe entnommen war, liess sich weder coagulabeles Eiweiss, noch Albumose, noch Pepton, noch Kohlehydrate nachweisen. Die Pettenkofer'sche und Gmelin'sche Probe fielen negativ aus. Steapsin liess sich nicht nachweisen, wohl aber Trypsin und Diastase.

Während Zufuhr von Kohlehydraten bei Hunden schnelle Zunahme der Körpertemperatur bewirkt, besonders wenn sie vorher durch Hunger abgenommen hatte, sah Mosso (43) nach Eiweissnahrung die Temperatur nur sehr allmälig ansteigen. Nach voraufgegangenem kurzem Hungern (2—3 Tage) fand kaum eine Erhöhung statt, sondern erst nach voraufgegangenem längerem Hungern, und dann hielt sie um so länger an. Das lässt darauf schliessen, dass die Eiweisskörper eine tiefgreifende Veränderung erfahren müssen, ehe sie zur Wärmebildung herangezogen werden. Noch langsamer als die Eiweisskörper werden die Fette verbrannt. Erst nach längerem Hungern werden sie schneller für die Wärmebildung verbraucht. Die Erhöhung der Körpertemperatur nach einmaliger Fettgabe erstreckt sich auf mehrere Tage.

Pflüger (49) fand, dass nach dem Genuss von rohem und gekochtem Pferdefleisch bei Hunden und in schwächerem Maasse bei Katzen Diarrhöen auftreten. Diese werden verursacht durch einen schädlichen Stoff, der in der durch Auskochen des Pferdefleisches mit Wasser enthaltenen Brühe sich findet und hieraus durch Alkohol extrahirt werden kann. Wahrscheinlich besteht er zum grossen Theil aus Lecithin verunreinigt mit Jecorin, Protagon, Cholestearin und Neutralfett. Alle Verdauung beruht auf hydrolytischer Spaltung, alle Nährstoffe werden in wasserlösliche Substanzen überführt, die den Darmepithelien zur Verfügung gestellt werden. Das gilt auch für die Fette. Auch die Fette befinden sich in wirklicher Lösung, während sie aus dem Darm in die Epithelzellen übertreten. Nur gelöst kann Fett resorbirt werden. An dieser Lösung hat die Galle einen grossen Antheil.

J. Munk (53) unterzieht Pflüger's oben aufgestellte Behauptung, „dass alles Fett aus der Darmhöhle nur in gelöster Form resorbirt werden kann", einer eingehenden Kritik und zeigt, dass man auf Grund des vorliegenden Thatsachenmaterials nur dahin sich ausdrücken könne, dass die Fette zum Theil in wasserlöslicher Form als Seifen, zum Theil in feinster Tröpfchenform d. h. als Fett-, bezw. Fettsäureemulsion resorbirt werden. Dabei bleiben noch manche Schwierigkeiten in der Deutung der Fettresorption bestehen.

Hofbauer (55) fand Nahrungsfett, das mit wasserlöslichem Alkannaroth und Lackroth A gefärbt war, gefärbt im Chylus vor, woraus er den Schluss zieht, dass Fett in Emulsion resorbirt wird. Dagegen weist Pflüger (52) nach, dass die von Hofbauer gemachte Annahme unrichtig ist, dass bei der Verseifung der gefärbten Fette der Farbstoff ausfallen müsse. Deswegen beweisen auch die Hofbauer'schen Versuche nicht die Resorption von Fett in Emulsion.

Henriques und Hansen (56) geben ihre Resultate folgendermaassen an: 1. Die geprüften, in Fett löslichen Farbstoffe (Alkanna, Chlorophyll, Anilinschwarz, Cyanin, Sudan III, Indulin 6B), lassen sich nicht zu Untersuchungen darüber gebrauchen, ob das Fett in unaufgelöster Form oder als Seife resorbirt wird, da sie alle in Seifenlösungen löslich sind. 2. Eine Mischung von gleichen Theilen Paraffin und Fett (plus Spuren freier Fettsäure) lässt sich in einer wässrigen Lösung von Na_2CO_3 emulgiren. Die einzelnen kleinen Tröpfchen der Emulsion bestehen dann aus gleichen Theilen Paraffin und Fett. 3. Bei Fütterung mit einer Mischung von Paraffin und Fett wird das Paraffin mit den Excrementen vollständig ausgestossen, während der grösste Theil des Fettes resorbirt wird. 4. Aus 2 und 3 geht hervor, dass das Fett bei den ausgeführten Versuchen nur in gelöster Form (als Seifen) aufgesaugt worden sein kann.

Im Anschluss an die Versuche, in denen in Wasser unlösliche Farbstoffe für die Aufklärung des Vorganges das Fettresorption verwerthet wurden, erbringt Nerking (57) den Beweis, dass selbst ganz neutrale Seifenlösungen, ebenso freie Fettsäuren, wie Essig, Oel-, Stearin-, Palmitinsäure, fettlösliche Farbstoffe, wie Alkanna, Lackroth und Sudan, zu lösen vermögen.

Entgegen anderen Versuchsergebnissen constatiert Seegen (58) wiederum auf Grund neuerer Versuche ein erhebliches Anwachsen der Summe Glycogen + Zucker an der herausgeschnittenen Leber nach 24 Stunden. Bestimmt man die „Gesammtkohlehydrate" ausser durch Addition des Leber-Zuckers und des aus dem Glycogen erhaltenen Zuckers noch in der Weise, dass man das nicht enteiweisste Leberextract im Papin'schen Topf erhitzt, und dann den Zucker bestimmt, so erhält man einen erheblichen grösseren Werth. Beim Erhitzen des Extractes aus anderen eiweiss-

reichen Organen, wie Milz, Hirn, Thymus, mit Säure erhält man keinen Zucker. Daraus folgert der Verf. dass sich der Zucker im Leberextract nicht aus Eiweiss bildet, sondern aus einer durch specifische Thätigkeit der Leber erzeugten Vorstufe, die zwischen Eiweiss und Kohlehydrat steht.

Albu (60) beobachtete an einer Patientin mit Gallenfistel, bei der so gut wie gar keine Galle in den Koth übertrat, als tägliches Mittel der ausgeschiedenen Menge 400 ccm von specif. Gewicht 1010—1012 mit 1,95—2,12 pCt. fester Bestandtheile; das Maximum der Secretion fällt einige Stunden nach derHauptmahlzeit, das Minimum in die Morgenstunden. Von ca. 100 g Nahrungsfett wurden 52—64 pCt. verwerthet. Die Eiweissausnützung im Darm zeigte auch hier Werthe wie beim Gesunden. Endlich war die Eiweissfäulniss nicht gesteigert.

Zuntz und Ussow (61) stellten Versuche an, aus denen hervorgeht, dass durch die Anwesenheit der Galle nicht bloss die fettspaltende Fähigkeit des Pancreassaftes, sondern auch die beiden anderen Fermentwirkungen verstärkt werden. Der Versuch, durch Fütterung einer Hündin mit freier Buttersäure oder Verbindungen derselben oder mit Kuhbutter den Gehalt ihrer Milch an Glyceriden flüchtiger Fettsäuren zu erhöhen, ist misslungen.

Aus Versuchen mit Katzen und Hunden stellt Tuckrett (65) den Satz auf, dass das Pancreas eine innere Secretion besitzt, deren Product durch den Ductus thoracicus in die Blutbahn gelaugt; dort wirkt sie neutralisirend auf eine toxische Substanz, welche Glycosurie erzeugt, und welche während der Verdauung durch die Lymphe aus dem Darm resorbirt wird. In der Lymphe des Ductus thoracicus ist von dem inneren Secretionsproduct des Pancreas nur wenig vorhanden, viel aber im Blut, da es sich hier anhäuft.

Lépine (66) sah bei Hunden nach Reizung der die Blutgefässe des Pancreas begleitenden Nerven mit dem Inductionstrom eine Verminderung des Zuckers im arteriellen Blut und eine Erhöhung der zuckerstörenden Kraft der Blutes in vitro. Die Wirkung trat einige Stunden nach der Reizung ein und liess sich meist noch 24 Stunden später nachweisen.

Bardier und Frenkel (72) fanden, dass aus einer und derselben Niere in der Norm der Harnausfluss gleichmässig und stetig erfolgt, und dass auch beide Nieren, wenn keine Verstopfung der Kanäle eintritt, gleichmässig arbeiten. Bei künstlicher Ueberfüllung des Gefässsystems mit Kochsalzlösung steigt die Harnausscheidung dauernd bis zu einem Maximum an, in beiden Nieren etwa gleichmässig. In manchen Fällen aber hielt nach eingetretener Polyurie die gesteigerte Thätigkeit nur bei der einen Niere an, während die andere nachliess. Weitere Versuche (73) überzeugten die Verff. dass die alternierende Thätigkeit der Nieren eine sehr seltene Erscheinung ist.

Trypsin in Contact mit Geweben gebracht entfaltet seine zerstörende Kraft. Im Darm wird es bei seiner Resorption durch die Epithelzelle in eine unschädliche Form übergeführt. In ganz geringem Grad besitzt, wie Charrin (79) zeigt, auch das Blut diese Fähigkeit, alle übrigen Organe nicht. Schädigt man in einer abgebundenen Darmschlinge, in welche man Trypsin einbringt, das Epithel, so wird das Trypsin als solches resorbirt und bewirkt besonders in der Leber Zelldegeneration. Des Weiteren wird auf die wichtige, aber noch nicht aufgeklärte Rolle hingewiesen, welche den Salzen des Blutes für den Schutz des Organismus gegen Infection und Vergiftung zukommt.

v. Fürth (83) behauptet gegen Abel, dass das von diesem dargestellte „Epinephrin“ nicht der wirksame Bestandtheil der Nebennieren sei, sondern dass es seine blutdrucksteigernde Wirkung nur den Beimengungen des vom Verf. dargestellten „Suprarenin“ verdankt. Verf. stellt die chemischen Unterschiede zwischen dem alkaloidartigen „Epinephrin“ und dem brenzkatechinähnlichen „Suprarenin“ einander gegenüber, die so bedeutend sind, dass eine Verwechselung der beiden Körper nicht wohl möglich ist.

Moore und Purinton (87) behaupten, dass keine der bisher untersuchten Nebennierensubstanzen etwas anderes dargestellt habe als ein Gemenge von wirksamen und unwirksamen Bestandtheilen. Verff. stellten sich einen wirksamen Extract von den Nebennieren von Ochsen und Schafen her, der tausendfach verdünnt wurde. Ein Quantum davon, das 0,00000024 g wirksame Substanz enthielt, rief beim Hunde Blutdrucksenkung hervor, eine etwas grössere Gabe Erhöhung mit nachfolgender starker Senkung hervor. 0,000004 g verursachte eine bleibende Blutdrucksteigerung von 20 bis 40 mm Hg.

Oswald (93) hält gegenüber Blum daran fest, dass die Schilddrüse die Aufgabe hat, ein Secret, das Colloïd, zu bereiten. Das besteht aus dem jodhaltigen specifisch wirksamen Thyreoglobulin, das einen einheitlichen Körper darstellt, und dem unwirksamen phosphorhaltigen Nucleoproteïd.

Aus Versuchen an Pferden und Hunden schliessen Chatin und Guinard (102) dass das Serum des Venenblutes der Thyreoïd-Drüse nicht das Product der inneren Secretion dieser Drüse enthält oder doch in so geringer Menge, dass es physiologische Erscheinungen an thyreoïdectomirten Thieren nicht macht; ferner dass an den Blutkörperchen nicht mehr das Product dieser inneren Secretion haftet.

Schäfer und Vincent (106) sahen nach intravenöser Injection von Hypophysen-Extract bald eine Steigerung, bald eine Senkung des Blutdruckes eintreten. Demnach enthält die Hypophyse zwei active Substanzen, eine blutdrucksteigernde (sie ist löslich in Salzlösung, unlöslich in Alkohol und Aether) und eine blutdrucksenkende (sie ist löslich in Salzlösung, Aether und Alkohol). Die Wirkung der blutdrucksteigernden Substanz betrifft das Herz wie die pheripherischen Arterien und ist anhaltend; die der blutdrucksenkenden Substanz ist vorübergehend und kann in kurzen Pausen wiederholt werden. Die activen Substanzen sind nur im Infundibulartheil enthalten und rühren vermuthlich nicht von der grauen Substanz darin her. Subcutane Injection des Extractes bei

kleinen Säugern ruft ähnliche paralytische Erscheinungen wie Nebennierenextract hervor.

Cyon (107) befestigt durch neue Versuche seine Annahme, dass die Hypophyse eine Schutzvorrichtung für das Gehirn ist, welche dasselbe vor den Folgen gefahrdrohender Blutfülle bewahrt, somit ein Hilfsorgan der Schilddrüse abgiebt. Geringer Druck auf die Hypophyse bringt Blutdrucksteigerung hervor, manchmal unter vorhergehender Senkung. Electrische Reizung hat denselben Erfolg, nur stösst hier das Thier nach Unterbrechung der Reizung einen Schrei aus wie bei Trigeminusdurchschneidung, und es treten epileptiforme Krämpfe auf. Solche Krämpfe werden auch durch anhaltende Compression erzeugt. Verschluss der Aorta erzeugt in analoger Weise Pulsverlangsamung und Vergrösserung mit Drucksteigerung. Nach Zerstörung der Hypophyse tritt nur Drucksteigerung auf. Die Drucksteigerung in der Hypophysenhöhle oder in den Hypophysengefässen, wie sie bei Aortenverschluss statt hat, ist also die Ursache der Vagusreizung und damit der Pulsverlangsamung. Die Wirkung des Hypophysenextractes setzt sich zusammen aus der Wirkung zweier Substanzen, des Hypophysins, das die Vagi und Depressores erregt, und einer anderen in geringer Menge vorhandenen, die die Vasoconstrictoren und Accelerantes reizt. Durch die verlangsamten und vergrösserten Pulse, Actionspulse, die das Hypophysin bewirkt, kommt eine enorme Beschleunigung des Blutstromes in den Schilddrüsenvenen zu Stande, wodurch erhebliche Blutmengen von der Schädelhöhle abgelenkt werden.

Physiologie.

ZWEITER THEIL.

Allgemeine und specielle Physiologie der Muskeln und Nerven, Physiologie der Sinne und des Centralnervensystems Psychophysik

bearbeitet von

Privatdocent Dr. P. SCHULTZ in Berlin.

I. Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie. Electrophysiologie.

1) Volta, A., Briefe über thierische Electricität. Herausg. von A. J. v. Oettingen. Ostwald's Classiker. No. 124. Leipzig. 162 Ss. — 2) Gaule, J., Ueber den Einfluss der Jahreszeit auf das Gewicht der Muskeln bei Fröschen. Pflüger's Archiv. 82. S. 81. — 3) Derselbe, Ueber die geschlechtliche Differenz der Muskeln bei Fröschen. Ebendaselbst. 83. S. 83. — 4) Kahn, R. H., Ueber die in den Sehnen der schiefen Bauchmuskeln bei Fröschen vorkommenden „Inscriptiones elasticae". Arch. f. mikr. Anat. LVII. S. 102. — 5) Kaiser, K., Ueber die Torsionselasticität des contrahirten Muskels. Centralbl. f. Physiol. XIV. 1. S. 1. — 6) Derselbe, Noch einmal die Torsionselasticität des contrahirten Muskels. Ebenda. 14. S. 363. — 7) Derselbe, Zur Abwehr. Ebenda. 18. S. 460. (Alle 3 Abhandlungen enthalten Polemik gegen Schenck.) — 8) Derselbe, Ueber die Wiederausdehnung des contrahirten Muskels. Ebenda. 8. S. 195. (Der Sartorius vom Frosch, in Olivenöl getaucht und auf Quecksilber gebracht, verlängert sich, nachdem er durch Inductionsreize sich verkürzt hatte, activ wieder infolge bei der Contraction angehäuften elastischen Kräfte; er schnellt gleichsam zu seiner früheren Länge zurück.) — 9) Derselbe, Wie gelangen wir zu physikalischen Vorstellungen über die Vorgänge im thätigen Muskel. Zeitschr. f. Biol. XL. S. 216. — 10) Schenck, F., Ueber die Torsionselasticität des contrahirten Muskels. Pflüger's Archiv. 81. S. 595. (Die Dehnbarkeit der contrahirten Muskelfaser ist für sehr geringe Belastung kleiner, für grosse grösser als die der ruhenden Muskelfaser, während bei einer gewissen mässigen Belastung die Dehnbarkeit in Ruhe und Contraction gleich gross ist.) — 11) Derselbe, Entgegnung an K. Kaiser. Centralbl. f. Physiol. XIV. 16. S. 413. — 12) Derselbe, Kleinere Notizen zur allgemeinen Muskelphysiologie. Pflüger's Archiv. 79. S. 333. (1. Ueber die Ermüdbarkeit des Muskels und

seiner Nervenendorgane. 2. Ueber die directe Reizung des nicht curaresirten Froschgastrocnemius. 3. Ueber die Hubhöhe des unbelasteten Muskels bei verschiedenen Temperaturen. 4. Die isometrische Zuckung des warmen und des kalten Muskels. 5. Die Torsionselasticität des contrahirten Muskels. 6. Die Dehnbarkeit des Muskels im Beginne der Contraction. 7. Ueber Schleuderung der Massentheilchen des Muskels bei der Contraction und bei der Entspannung. 8. Electromotorische Erscheinungen werden durch partielle Dehnung des Muskels nicht hervorgebracht. 9. Ueber die sogenannten ditonischen Zuckungen. 10. Einfluss der Temperatur und der Spannungszunahme auf die Muskelermüdung.) — 13) Derselbe, Ueber den Verlauf der Muskelermüdung bei willkürlicher Erregung und bei isometrischem Contractionsact. Ebendas. 82. S. 384. — 14) Rollett, A., Weitere Bemerkungen über die physiologische Verschiedenheit der Muskeln der Kalt- und Warmblüter. (Entgegnung an Schenck.) — 15) Kohnstamm, O., Ueber die Coordination, Tonus und Hemmung, nebst Bemerkungen zur Bewegungstheorie. Zeitschr. f. diät. Therapie. IV. Heft 2. — 16) Mott, F. W., W. D. Halliburton, L. J. J. Muskens, W. B. Warrington, W. J. Harris, A discussion on muscular tonus in relation to diseases of the nervous system. Brit. med. Journ. No. 2073. p. 829. 22. Sept. — 17) Chasring, Sur une cause d'erreur dans les tracés myographiques. C. R. Soc. de Biol. 30. Juni. p. 646. — 18) Hällstén, R., Analyse of muskelkuro. Acta societ. scient. Fennicae. XXIX. 5. — 19) Waller, A. D. and F. A. St. John, The stimulation of muscle by condensor discharges. Journ. of Physiol. XXIV. 4. p. 1. (Optimaler Minimalreiz für den Nerven = 0,001 erg., für den normalen Muskel 9,5 erg., für den curaresirten Muskel 1,5 erg.) — 20) Joteyko, J., Le quotient de la fatigue. H N. Compt rend. CXXX. S. p. 527. — 21) Clopatt, A., Zur Kenntniss des Einflusses der Temperatur auf die Muskelzuckung. Skandin. Arch. f. Physiol. X. S. 249. (Aus der umfangreichen Arbeit sei hier nur kurz das Ergebniss angedeutet: Die bearbeiteten 10 Curven vom curaresirten Gastrocnemius, zwischen 10 und 36° aufgenommen, werden in zwei Gruppen getheilt: die eine umfasst die Curven unter, die andere über 30°. Für die erstere nimmt das Verkürzungsmaximum, das der kinetischen Energie und der Muskelkraft mit steigender Temperatur zu, in der zweiten ab.) — 22) Carvallo, J. et G. Weiss, Influence de la température sur la contraction musculaire de la grenouille. Journ. de Phys. II. p. 225. — 23) Rösner, A., Ueber die Erregbarkeit verschiedenartiger quergestreifter Muskeln. Pflüger's Arch. 81. S. 105. — 24) Stern, W., Studien über den Muskelton bei Reizung verschiedener Antheile des Nervensystems. Ebendas. 82. S. 34. (Das Rückenmark und wahrscheinlich auch das Grosshirn ist fähig, seine Impulse in verschiedenen Rhythmen abzugeben.) — 25) Bürker, K., Experimentelle Untersuchungen über Muskelwärme. I. Abhandlung. Ueber neue Thermosäulen zu myothermischen Untersuchungen nebst Beschreibung einer myothermischen Versuchsanordnung. Ebendas. 80. S. 533. — 26) Derselbe, Experimentelle Untersuchungen über Muskelwärme. II. Abhandlung. Weitere Bemerkungen zur myothermischen Versuchsmethodik. Ebendas. 81. S. 399. — 27) Derselbe, Eine historische Notiz, meine Thermosäulen zu myothermischen Untersuchungen betreffend. Ebendas. 81. S. 103. — 28) Locke, F. S. und F. Szymanowski, Zur Kenntniss des polaren Versagens der electrischen Muskelerregung. Ebendas. 79. S. 99. — 29) Page May, W., The influence in voluntary muscle of the intrapolar length on the excitatory effect of the constant current. Journ. of Physiol. XXVI. p. 73. — 30) Velichi, J., Untersuchungen über das electrische Verhalten des künstlichen Längsschnittes quergestreifter Muskeln. Arch. f. (An. u.) Physiol. S. 29. — 31) Schuyten, M. C., Ueber das **Wachsthum** der Muskelkraft bei Schülern während des Schuljahres. Zeitschr. für Psychol. und Physiol. der Sinne. XXIII. S. 101. — 32) Scheffer, J. C. Th., Studien über den Einfluss des Alkohols auf die Muskelarbeit. Arch. für exper. Path. XLIV. S. 24. (Aus den ergographischen Versuchen des Verf.'s geht hervor, dass bei willkürlicher Muskelarbeit mässige Gaben Alkohol [10 g in 90 g Wasser per os] zuerst, schon nach 5 Minuten, eine Steigerung, und nach einer halben Stunde eine Abnahme der normalen Arbeitsleistung zeigen. Versuche mit curaresirten Fröschen lehren, dass der Alkohol ein Excitans für die peripherischen motorischen Nervenapparate ist, der Excitation folgt aber bald eine reactive Herabsetzung der Erregbarkeit.) — 33) Kronecker, H. et Cutter, Effets du travail de certaines groupes musculaires sur l'autres groupes qui ne font aucun travail. Compt. rend. C. XXXI. 10. p. 492. — 34) Treves, Z., Sur les lois du travail musculaire volontaire. Arch. ital. de Biol. XXXIII. 1. S. 87. — 35) Chauveau, A., L'élasticité du muscle en état de contraction dynamique au point de vue de l'énergétique musculaire. Journ. de Physiol. II. 2. p. 313. — 36) Derselbe, Confrontation des déterminations énergétiques tirées de l'étude de l'élasticité du muscle avec les fails de l'experience. Ibidem. p. 328. (Verf. bespricht die statische und dynamische Arbeitsleistung vom thermodynamischen Gesichtspunkt aus. Die in Betracht kommenden elastischen und contractilen Kräfte werden analysirt und Formeln zur Berechnung der Arbeit aufgestellt. In der zweiten Arbeit werden Versuchsergebnisse mitgetheilt, welche die ausgeführten Berechnungen bestätigen. Der Inhalt eignet sich nicht zur Wiedergabe in einem kurzen Referat.) — 37) Derselbe, Forces liées à l'état d'élasticité parfaite que la contraction dynamique crée dans la substance musculaire. Travail physiologique intime constitué par cette création. Compt. rend. C. XXX. 12. p. 757. — 38) Castex, E., Représentation du travail statique et du travail dynamique du muscle. C. R. Soc. de Biol. 9. Juin. p. 568. — 39) Liebig, G. v., Die Muskelkraft unter erhöhtem Luftdruck. Münch. med. Wochenschr. XLVII. 18. S. 608. — 40) Waller, A. D., The comparitive action of veratrine alkaloids upon muscle and nerve. Journ. of Physiol. XXIV. 4. p. 1. (Veratrin wirkt hauptsächlich auf den Muskel, Protoveratrin hauptsächlich auf die Nerven.) — 41) Macleod, J. J. R., Zur Kenntniss des Phosphors im Muskel. Ztschr. für physiol. Chemie. XXVIII. S. 535. — 42) Fürth, O. von, Ueber die Eiweisskörper der Kaltblütermuskeln und ihre Beziehung zur Wärmestarre. Ztschr. f. physiol. Chemie. XXXI. S. 338. — 43) Treves, Observations touchant l'action courant constant sur l'oesophage des amphibies. Arch. ital. de Biol. XXXIV. p. 144. — 44) Botazzi, F., Contribution à la physiologie du tissu musculaire lisse. IV. Action des stimulus électriques sur l'oesophage de l'Aplysia depilans et de l'Aplysia limacina. Ibidem. XXXIII. 2. p. 189. — 45) Botazzi, F. et O. F. Grünbaum, Sur les muscles lisses. Ibidem p. 253. — 46) Stewart, C., Mammalian smooth muscle. — The cats bladder. Americ. journ. of Physiol. IV. 4. p. 185. — 47) Steinach, E., Ueber die Chromatophorenmuskeln der Cephalopoden. Vorläufige Mittheilung. Sitzungsber. d. Deutschen nat.-med. Vereines f. Böhmen. Lotos. März. — 48) Straub, W., Zur Muskelphysiologie des Regenwurmes. I. Mittheilung. Pflüger's Arch. 79. S. 379. — 49) Abelous, J. E. et J. Cluzet, Sur quelques conditions déterminant des modifications qualitatives dans les reactions électriques du nerf sciatique de la grenouille. C. R. Soc. de Biol. 9. Juin. p. 545. — 50) Dieselben, Sur quelques conditions pouvant modifier les réactions électriques des nerfs de la grenouille. Ibid. 16. Juin. p. 599. — 51) Fuld, E., Ueber gegenseitige Beeinflussung (Interferenz) zweier Erregungen im Nerven. Pflüger's Arch. 81. S. 381. — 52) Sowton, S. C. M.,

Observations on the electromotive phenomena of nonmedullated nerve. Proceed. Roy. Soc. LXVI. 431. p. 379. (Verf. hat an den marklosen Nervenfasern vom Olfactorius des Hechtes die Entstehung der negativen Schwankung, der eine positive Nachschwankung folgt, nachgewiesen. Bei wiederholter Reizung in einer Minute Zwischenraum wird die Grösse der Schwankungen schon nach wenigen [10] Reizungen minimal im Gegensatz zum markhaltigen Nerven.) — 53) Ducceschi, V., Ueber die Wirkung engbegrenzter Nervencompression. I Mittheilung. Pflüger's Arch. 83. S. 38. — 54) Wedensky, N. E., Die fundamentalen Eigenschaften der Nerven unter Einwirkung einiger Gifte. Ebendaselbst. 82. S. 134. — 55) Lhoták von Lhota, C., Kritische Bemerkungen zum Pflüger'schen Erregungsgesetze. Bullet. internat. de l'Acad. des Sciences de Bohême. 1898. (Verf. hat den undurchschnittenen N. ischiadicus vom Frosch mit sehr starken Strömen bis zu 8 Bunsen-Elementen [!] gereizt und sah dabei Abweichungen von der dritten Stufe des Pflüger'schen Zuckungsgesetzes. Er glaubt aus seinen Versuchen schliessen zu dürfen, dass sich die polare Wirkung des electrischen Stromes bei Verwendung grosser Stromstärken und am Querschnitt umkehrt.) — 56) Bürker, K., Beiträge zur Physiologie des Electrotonus. I. Mittheilung. Ueber die Beziehung reizender Oeffnungsinductionsströme und den electrotonischen Effect in der infrapolaren Strecke. Pflüger's Arch. 81. S. 76. — 57) Macdonald, J. S., The demarcation current of mamalian nerve [Preliminary communication]. I. The demarcation current of mammalian nerve. II. The source of the demarcation current considered as a concentration cell. III. The demarcation source and „the contraction law". Proceed. Roy. Soc. LXVII. 439. p. 310. — 58) Carvallo, J., Influence de la température sur la fatigue des nerfs moteurs de la grenouille. Compt. rend. CXXX. 18. p. 1212. (Bei niederen Temperaturen sollen die motorischen Nerven ermüden, wird ein bei 0° ermüdeter Nerv auf 20° erwärmt, so tritt Erholung ein, erkältet man ihn wieder auf 0°, so erhält man wieder eine Ermüdungscurve.) — 59a) Hoorweg, J. L., Ueber die Erregung der Nerven. Pflüger's Archiv. 82. S. 399. — 59b) Ueber Nervenerregung durch frequente Wechselströme. Ebenda. 83. S. 89. (In den beiden Abhandlungen, deren Inhalt sich schwer in einem kurzen Referat wiedergeben lässt, sucht der Verf. nachzuweisen, dass das von ihm aufgestellte Erregungsgesetz der Nerven sich auf mechanische und thermische Reize, und nach einer entsprechenden Umformung auch auf Licht- und Schallempfindungen anwenden lässt, und dass es mit den Versuchsergebnissen Einthoven's über Reizung mit frequenten Wechselströmen in Einklang steht.) — 60) Weiss, G., Influence des variations de température sur les périodes latentes du muscle, du nerf, de la moelle. C. R. Soc. de Biol. 20. Janv. p. 51. — 61) Derselbe, Sur la propagation d'une excitation depuis le haut de la moelle jusqu' au muscle. Ibidem. 3. Févr. p. 118. — 62) Derselbe, L'excitabilité du nerf, sa conductibilité et la structure du cylindre-axe. Ibidem. 24 Mars. p. 284. — 63) Derselbe, Sur la structure du cylindre-axe des nerfs à myéline. Ibidem. 31. Mars. p. 313. — 64) Derselbe, Le cylindre-axe, pendant la dégénération des nerfs sectionnés. Ibidem. 16 Juin. p. 517. — 65) Derselbe, Influence paradoxale de l'acide carbonique sur le nerf moteur de la grenouille. Ibidem. 12. Mai. p. 444. — 66) Derselbe, Sur la régénération des nerfs écrasés en un point Ibidem. 16 Juin. p. 580. — 67) Derselbe, A propos de la communication de M. Waller. Ibidem. 29. Déc. p. 1121. — 68) Einthoven, W., Ueber Nervenreizung durch frequente Wechselströme. Pflüger's Arch. 82. S. 101. — 69) St. Leduc, Rapport entre la variation d'excitation des nerfs et la variation de densité des courants excitateurs à différents potentiels. Compt. rend. CXXX. 8. p. 524. (Bei gleicher Dichtigkeitsschwankung des Reizstromes im Nerven ist der Unterschied der Erregung um so grösser, je höher die Spannung, und um so kleiner, je niedriger die Spannung.) — 70) Derselbe, Influence anodique sur la conductibilité nerveuse chez l'homme. Ebenda. 11. p. 750. (Bei absteigendem Strom sind die Muskelzuckungen immer viel stärker als bei aufsteigendem Strom. Für die gleiche Kathodenreizung ist die Schwankung der Zuckungshöhe, je nach der verschiedenen Lage der Anode, sehr gross und kann zwischen Contractionsmaximum und Ausbleiben einer Zuckung variiren. Der Einfluss der Lage der Anode wird bei Wechselströmen ebenso beobachtet wie bei Gleichströmen ist um so stärker ausgesprochen, je höher die Spannung des Stromes ist, und nimmt mit der Stromintensität zu, bis schliesslich die Anode selbst den motorischen Nerven reizt. Die Erscheinung ist analog derjenigen, welche beim Frosch sich zeigt, beim Schliessen eines durch den Ischiadicus geleiteten starken aufsteigenden Gleichstromes.) — 71) Boruttau, H., Die Actionsströme und die Theorie der Nervenleitung. Weitere vorläufige Mittheilung. Pflüger's Arch. 81. S. 360. — 72) Cremer, M. Ueber Wellen und Pseudowellen. Zeitschr. f. Biologie. XL. 4. S. 393. — 73) Derselbe, Ueber die Vorgänge am begrenzten Ideal-Kernleiter. Ebendas. XL. 4. S. 477. (Die mathematischen Entwickelungen, welche die Theorie der Kernleiter betreffen, eignen sich nicht zur Wiedergabe in einem Referate.) — 74) Strong, W. M., A physical theory of nerve. Journ. of Physiol. XXV. p. 427. — 75) Cremer, M., Zur Theorie der Nervenfunction. Sitzungsber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. in München. 1899. Heft 1. — 76) Weiss, M. G., Sur la nature de la propagation de l'influx nerveux. Compt. rend. CXXX. 4. p. 198. (Die Geschwindigkeit der Reizleitung im Nerven soll vom Wechsel der Temperatur unabhängig sein.) — 77) Huber, G. C., Observations on the degeneration and regeneration of motor and sensory nerve endings in the voluntary muscle. Americ. journ. of Physiol. III. 7. p. 339. — 78) Densusianu, H., Dégénération et régénération des terminaisons nerveuses motrices à la suite de la section des nerfs periphériques. Bull. et mém. de la Soc. anat. de Paris. II. 8. p. 801. — 79) Mott, F. W., On the degeneration of the neurone. The Lancet 4010. p. 1. — 80) Herzen, A., Quelques points litigieux de Physiologie et de Pathologie nerveuses. Rev. médic. de la suisse rom. XX. 1. p. 5. — 81) Halliburton, W. D., The effect of injections of extracts of nervous tissue. Journ. of Physiol. XXIV. 4. p. 7. — 82) Gurwitsch, A., Die Histogenese der Schwann'schen Scheide. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 85. — 83) Bernstein, J., Zur Abwehr, betreffend die reflectorische negative Schwankung des Nerven. Pflüger's Arch. 79. S. 423. — 84) Derselbe, Nochmals die reflectorische negative Schwankung. Zur Abwehr gegen L. Hermann. Ebendas. 81. S. 138. — 85) Derselbe, Erwiderung auf Hermann's letztes Wort. Ebendas. 83. S. 181. — 86) Hermann, L., Die Irreciprocität der Reflexübertragung. Ebendas. 79. S. 41. — 87) Derselbe, Mein letztes Wort zu J. Bernstein's wiederholten Angriffen. Ebendas. 82. S. 409. — 88) Mislawsky, N., Die reflectorische negative Schwankung. Centralbl. f. Physiol. XIV. 9. 217. — 89) Verworn, M., Das Neuron in Anatomie und Physiologie. Deutsche med. Wochenschr. XXVI. 38. S. 605. — 90) Storch, E., Kritische Bemerkungen zur Neuronlehre. Monatsber. f. Psych. u. Neurol. VIII. S. 45. — 91) Parker, G. H., The neurone theory in the light of recent discoveries. The Americ. Natur. XXXIV. 402. p. 457. — 92) Hill, A., Considerations opposed to the neuron theory. Brain. XXIII. 92. p. 657. — 93) Gotch, F. and G. J. Barker, Note on the electromotive force of the organ shock and the electrical resistanc of the organ in Malapterurus electricus. Proceed. Roy. Soc. LXV. 422. p. 434. (An einem aus dem electrischen

Organ herausgeschnittenen Streifen wurde die Curve eines Einzelschlages des auf 5° C. abgekühlten Organs mittelst des Capillarelectrometers aufgenommen. Es handelt sich um einphasische Schwankung, deren Anstieg zum Abstieg sich zeitlich wie 1:2 verhält. Aus dem verwendeten Stück wurde für das ganze Organ eine Maximalspannung von 200 Volt berechnet!) — 94) Waller, A. D., On the excitability of nervous matter with especial reference to the retina. Brain. XXIII. 1. p. 1. — 95) Pompilian, Mmlle, Automatisme des cellules nerveuses. Compt. rend. CXXX. 3. p. 141. — 96) Stéfani, A., Sur l'irritabilité. Arch. Ital. de Biol. XXXII. 3 p. 439. — 97) Kronecker, H., Comparaison entre la sensibilité du nerf et celle du téléphone. C. R. Soc. de Biol. 20. Janv. p. 38. — 98) Marinesco, M., Mécanisme de la sénilité et de la mort des cellules nerveuses. Compt. rend. CXXX. 17. p. 1136. — 99) Mendelssohn, M., Sur l'excitation du nerf électrique de la torpille par son propre courant. Compt. rend. CXXX. 19. p. 1274. — 100) Prevost, J. L. et F. Batelli, Influence du nombre des periodes sur les effets mortels des courants alternatifs. Journ. de Physiol. II. p. 755. (Aus Beobachtungen am Herzen und am Nervensystem ergiebt sich, dass die grösste Reizwirkung schon bei 150 Doppelschwingungen erreicht wird. Bei Frequenzen unter 50 waren gegen 20 Volt, bei 150 nur gegen 15 Volt, bei 200 bis 1720 waren 40 bis 500 Volt erforderlich.) — 101) Dieselben, La mort par les décharges électriques. Journ. de Phys. II. p. 1144. — 102) Tripet, Action des courants à haute fréquence sur la respiration élémentaire (activité des échanges entre le sang et les tissus). Compt. rend. CXXX. 26. p. 1785. — 103) Guilloz, Th., Action du courant continu sur la respiration du muscle pendant sa survie. Ibid. CXXX. 4. p. 200. (Unter dem Einfluss zweistündiger Durchleitung des constanten Stromes soll die Sauerstoffaufnahme und CO_2-Ausscheidung des überlebenden Froschmuskels um 30—40 pCt. zunehmen.) — 104) Calgren, O., Ueber die Einwirkung des constanten galvanischen Stromes auf niedere Organismen. Arch. f. (An. u.) Physiol. S. 49. 2. Mittheilung ebendas. S. 465. — 105) Einthoven, W., Beiträge zur Theorie des Capillarelectrometers. Pflüger's Arch. 79. S. 1. — 106) Derselbe, Eine Vorrichtung zum Registriren der Ausschläge des Lippmann'schen Capillarelectrometers. Ebendas. 79. S. 26. — 107) Fleischer, F., Ueber einen neuen Muskelindicator und über die negative Schwankung des Muskelstromes bei verschiedener Arbeitsleistung des Muskels. Ebendas. 79. S. 360. (Beschreibung eines von Schenck construirten Muskelindicators, der das Arbeitsdiagramm des Muskels, wenn auch etwas verzerrt, in sehr einfacher Weise abzunehmen gestattet. Die Versuche über die negative Schwankung des Muskelstromes ergaben, dass die Grösse der Arbeitsleistung keinen Einfluss darauf hat.) — 108) Rivière, P., Sur les variations électriques du coeur. Journ. de Physiol. II. 2. p. 275. (Kurze Beschreibung des capillarelectromotorischen Registrirapparates und Angaben über Beobachtungen am Herzen von Frosch, Schildkröte, Kaninchen und Hund.) — 109) Oker-Blom, M., Eine Normalelectrode für physiologische Zwecke. Pflüger's Arch. 79. S. 534. — 110) Mahalanobis, L. C., A double commutator. Journ. of Physiol. XXV. 4. p. XIV.

Schenck (13) benutzte mit einigen Verbesserungen den von Fick angegebenen Ergographen, um isometrische Curven des M. abductor indicis zu verzeichnen. Die Ermüdungsreihen zeigten, dass die vom Muskel erreichte Spannung anfangs schell bis auf etwa $^2/_3$ des ursprünglichen Werthes absinkt, dann sich lange Zeit constant hält, um schliesslich nur noch wenig abzunehmen. Ebenso wächst das subjective Ermüdungsgefühl zuerst sehr schnell, lässt dann aber wieder nach. Hält man den Muskel dauernd gespannt, so tritt ebenfalls nach einer anfänglichen Spannungsabnahme eine Periode annähernder Constanz auf.

Carvallo und Weiss (22) studirten den Einfluss der Temperatur am durchbluteten Muskel, der sich verschieden zeigt von dem am herausgeschnittenen Muskel, wie ihn Gad und Heymans untersucht haben. Der durchblutete Muskel hat sein Minimum der Contractionshöhe erst bei 25°, sein Maximum bei 38°. Lange ohne Nahrung gehaltene Frösche zeigen eine stetige Zunahme der Zuckungshöhe mit der steigenden Temperatur, bis plötzlich etwa bei 39° plötzlicher Abfall und bei 41° Unerregbarkeit eintritt. Der Verlauf der Höhencurve ist ferner verschieden, je nachdem sie bei zunehmender oder abnehmender Temperatur aufgenommen ist. Ferner ist die Art der Reizung von Einfluss. Die zahlreichen Beobachtungen führen zu dem Schluss, dass es ein einfaches Gesetz der Temperatureinwirkung nicht giebt.

Rösner (23) bestätigte aus Versuchen an Meerschweinchen und Kaninchen die bekannte Thatsache, dass die blassen Muskeln bei geringerer Stromintènsität eine geringere Latenz und einen schwächeren Zuckungsablauf haben als die rothen. Bei Reizung vom Hüftnerven aus konnte die Erscheinung ohne weiteres wahrgenommen werden. Bei mechanischer und chemischer Reizung reagirt der rothe Muskel später und träger als der weisse. Bei directer electrischer Erregung findet sich einige Zeit nach Bloslegung kein nennenswerther Unterschied zwischen beiden Muskelarten. Die Versuche am Menschen ergaben wechselnde und schwer verwerthbare Resultate.

Bürker (25) griff wieder, da der Versuch, die bolometrische Methode zu verwenden, fehlschlug, zur Thermosäule und Galvanometer zurück. Die Thermosäule bestand aus 20 Constantan-Eisenelementen, die zusammen nur $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ g wogen. Geringe eigene Wärmecapacität und hohe electromotorische Kraft bilden die Vorzüge dieser Säule. Im Spiegelgalvanometer (Du Bois-Rubner) wurde der Widerstand durch parallele Schaltung der Rollen auf 5 Ohm vermindert. Eine besondere möglichst temperatursichere feuchte Kammer und Myographion dafür wurde construirt. Ueber die Einzelheiten hierüber s. Original. Des Weiteren giebt Bürker (26) an Stelle der früheren Thermosäule eine neue der Fick'schen ähnliche Gittersäule aus 20 Constantan-Eisenelementen an. Noch einige weitere wichtige Hinweise für die Anwendung der Säule und des Galvanometers werden mitgetheilt.

Velichi (30) legte an der Oberfläche von Sartorien durch Aetzung mit 2proc. Arg. nitr.-Lösung einen künstlichen Längsschnitt an und bestätigte die von Engelmann zuerst beobachtete Negativität des künstlichen Längsschnittes gegen die unversehrte Oberfläche. Der Längsquerschnittstrom zeigte nach der Aetzung eine Abnahme über die Hälfte seiner vorher vorhandenen

electromotorischen Kraft, womit wieder ein Argument für Hermann's Alterationstheorie gegeben ist. Die microscopische Untersuchung der geätzten Stelle ergab, dass die Grenze der abgestorbenen Stelle innerhalb einer Muskelfaser und parallel zur Oberfläche verlief, sodass es sich in der That um einen Längsschnitt handelte.

Loche und Szumanowski (28) erklären auf Grund von Versuchen am narkotisirten Sartorius das „polare Versagen", d. h. das Ausbleiben der Erregung, wenn die Kathode am Querschnitt liegt, im Sinne Biedermann's aus der Unerregbarkeit des abgestorbenen Theiles. Die Möglichkeit eines polaren Versagens ist gegeben „durch die Leichtigkeit, mit welcher auf verschiedene Weise die Muskelsubstanz ihre Leitungsfähigkeit, wenn nicht immer zugleich auch ihre Erregbarkeit local verlieren kann, ohne ihre anderen wesentlichen Eigenschaften so weit zu verändern, dass die Grenze zwischen normaler und alterirter Substanz physiologisch „polarisirbar" werde."

Kronecker und Cutter (33) stellten ihre mit Hülfe eines Ergographen gewonnenen Ergebnisse in einigen Beiträgen zusammen. Wenn ein junges, kräftiges, aber durch fortgesetzte Unthätigkeit schwachmuskeliges Individuum eine mässige Arbeit, wie Steigen auf 300 m Höhe, innerhalb 25 bis 40 Minuten 1 bis 2 mal im Tage leistet, so nimmt die Muskelkraft des Biceps brachii, der an der Arbeit gar nicht Theil nimmt, ein wenig zu, stärker und sehr deutlich, wenn die Steigarbeit 2 Stunden dauert. Ermüdendes Steigen, 3000 m hoch und 10 bis 14 Stunden lang, liess die Kraft des Biceps für 2—3 Tage absinken. Am 4. Tage danach erwies sich aber die Muskelkraft als beträchtlich gesteigert. Die Zunahme der Bicepskraft bei mässigem Steigen beruht wahrscheinlich auf der verstärkten Circulation (Blut, Lymphe), die Abnahme bei excessiver Arbeit auf der Zuleitung von Ermüdungsstoffen aus den angestrengten Muskeln.

Treves (34) zeigt im Anschluss an seine früheren Arbeiten, dass, um bei der willkürlichen Arbeitsleistung das absolute Maximum zu erzielen, die Belastung im ganz bestimmten Maasse abnehmen müsse. Durch Fasten wird die Arbeitsfähigkeit gleichmässig herabgesetzt, durch Uebung nahm der Unterschied zwischen der Anfangs- und Schlussbelastung für maximale Arbeit ab. Verf. untersuchte ferner die Curve, nach der der Muskel bei elastischer Arbeitsleistung nachgiebt; es zeigte sich, dass die Dehnung des Muskels ausserordentlich zunahm. Dabei ergab sich der bemerkenswerthe Befund, der zu dem, was für Einzelhebungen gilt, in schroffem Gegensatz steht: dass das Product aus der Last und der Zeit, während der die Last gehalten werden konnte, constant blieb. Verf. folgert, dass dieses Nachgeben der Muskeln bei statischer Arbeitsleistung ein von der Ermüdung verschiedener Vorgang sei. Aus allen diesen Versuchen geht nach dem Verf. hervor, dass bei der Arbeitsleistung neben der Muskelermüdung auch Ermüdungserscheinungen im Gebiet des Nervensystems angenommen werden müssen

Stewart (46) hat an der Blase der Katze, die in situ oder herausgeschnitten und in feuchter Kammer aufbewahrt benutzt wurde, die glatten Muskeln studirt. Automatische Contractionen hat der Verf. an der herausgeschnittenen Blase noch viele Stunden später beobachtet, weshalb er auf den musculären Ursprung derselben schliesst. Reizung mit einem Oeffnungs-Inductionstrom bringt nach einem Latenzstadium von 0,25 Sec. eine Contraction hervor, die 40 Secunden dauert und den bekannten Typus aufweist. Die Hubhöhe wächst mit der Reizstärke bis zu einem Maximum, darüber hinaus hat die Reizverstärkung keinen weiteren Erfolg. Mehrere Reize bringen Summation hervor, eine refractäre Phase giebt es nicht. Die Tetanuscurve gleicht der des quergestreiften Muskels. Oeffnen und Schliessen des constanten Stromes giebt Contraction, ersteres im stärkeren Maasse. Das Gesetz der polaren Erregung gilt hier nicht. Mit der Erhöhung der Temperatur von 10—40° tritt Erschlaffung des Tonus ein. Von 40—55° C. tritt eine Verkürzung ein. Zwischen 53 und 57° stirbt der Muskel ab. Die Electricität des Muskels ist vollkommen. Die Arbeit nimmt bis zu einer gewissen Grenze mit der Belastung zu. Die in situ belassene Blase zeigt keine bemerkenswerthen Erscheinungen von Ermüdung. Die herausgeschnittene Blase ermüdet nach wiederholter Reizung nach einigen Stunden, zeigt aber theilweise Erholung. Spontane Contractionen überdauern 24 bis 48 Stunden bei Zimmertemperatur, nur der abgekühlte Muskel hat seine Erregbarkeit noch bis zum 4. Tage bewahrt.

Steinach (47) untersuchte die Chromatophoren in der Haut der Cephalopoden. Er weist nach, dass ihre Bewegung mit der Hautbewegung zwar meist vergesellschaftet, aber doch unabhängig von ihr ist; diese ist peristaltisch, jene tritt in Form regelmässiger Pulsationen auf. Auch experimentell lassen sich beide von einander trennen. Die kernhaltigen Fasern, die sich an die Peripherie der Pigmentzellen ansetzen, sind glatte Muskelfasern, durch deren Thätigkeit der wechselnde Zustand der Chromatophoren zu Stande kommt. Ihre rhythmische Contraction ist myogener Natur.

Straub (48) untersuchte die Längsmusculatur des Regenwurmes nach Entfernung der Ganglienkette. Auf einen einzelnen Oeffnungsinductionsschlag erfolgte eine Zusammenziehung, die sich aus zwei Phasen, einer anfänglichen raschen und einer folgenden mehrere Secunden anhaltenden, zusammensetzt. Mechanische Dehnung erregt das Präparat, wodurch eine Art Superposition erzielt werden kann. Die Dehnung wirkt wahrscheinlich auf die Muskelsubstanz, nicht auf die Nerven. Curarin ist wenig wirksam.

Fuld (51) liess, um die Interferenz zweier Erregungen im Nerven zu untersuchen, Reizreihen verschiedener Frequenz, die durch eine Quecksilberturbine von 500—1400 hervorgebracht wurden, auf zwei örtlich getrennte Punkte des Nervenmuskelpräparates einwirken. Es sollte sich zeigen, ob der am spinalen Ende des Nerven hervorgebrachte Tetanus auf den vom Muskelende hervorgebrachten eine Aenderung hervor-

bringt. Es ergab sich: 1. Bei gleicher Höhe beider Tetani entsteht durch ihre Superposition entweder kein oder ein grösserer Effect. 2. Sind die Tetani ungleich und ist a) der vom spinalen Ende des Nerven aus erregte Tetanus beträchtlich höher als der vom muskulären, so war die Combination beider bald der grösseren, bald der kleineren Tetanushöhe gleich. Ist b) der vom muskulären Ende erregte Tetanus der höhere, so wurde durch das Hinzutreten der tetanischen Erregung, die am spinalen Ende ausgelöst war, bei bestimmten Reizfrequenzen die Tetanuscure abgeflacht. 3. Manche Versuche ergaben den theoretisch erwarteten Abfall der Tetanuscurve, unabhängig von den Grössenverhältnissen der beiden Tetani, bei ihrer gegenseitigen Einwirkung aufeinander.

Ducceschi (53) untersuchte die Wirkung localer Compression auf die Leitungsfähigkeit der Nerven mit einer sehr sinnreichen Methode. Schon bei einer kurzen Belastung von 50 g war die Leitungsfähigkeit aufgehoben, bei länger dauernder Compression genügten schon kleinere Lasten. Bei rechtzeitiger Unterbrechung der Compression stellt sich die Leitungsfähigkeit wieder her. Wird oberhalb der Compression mit schwachen tetanisirenden Strömen gereizt, so ändert sich der tonische Charakter des Tetanus mehr in clonischen. Mechanische und chemische Reize haben ähnlichen Erfolg; nur sind die electrischen Reize noch wirksam, wenn für die mechanischen und chemischen Reize die Leitungsfähigkeit schon aufgehoben ist. Die Latenzzeit der Muskelzuckung zeigt sich nicht beeinflusst, obwohl ihre Höhe und Dauer geändert ist. An einer von der Compressionsstelle entfernteren Stelle war die Erregbarkeit eher aufgehoben als an einer näheren. Versuche mit Reflexzuckung ergaben ein früheres Verschwinden der Leitungsfähigkeit in sensiblen als in motorischen Nerven; in letzteren allein findet auch eine Wiederherstellung nach der Compression statt. An der Compressionsstelle war der Nerv transparent geworden, der Querschnitt zeigte sich bis auf ein Drittel und ein Viertel vermindert.

Wedensky (54) untersuchte die Einwirkung einiger Narcotica (Cocain, Chloralhydrat, Phenol) auf die Erregbarkeit und Leitungsfähigkeit der Nerven. Benutzt wurde das Nervmuskelpräparat vom Frosch, die Actionsströme unterhalb der narcotisirten Strecke wurden mittelst Platinelectroden zum Telephon abgeleitet, zugleich wurden die Muskelcontractionen aufgeschrieben. Bei Reizung der schwach narcotisirten Nervenstrecke mit absteigenden Oeffnungs-Inductionsströmen sinkt die Erregbarkeit bis auf ein Minimum, das noch erhalten bleibt, wenn die Leitungsfähigkeit für Reize oberhalb aufgehoben ist. Bei Reizung des Nerven oberhalb ändert sich zuerst der Ton im Telephon, dann wächst die Reizschwelle; jetzt erzeugen starke tetanisirende Ströme eine Anfangszuckung oder nichts, während mässige Ströme noch hohe Tetani hervorrufen. Die gleichen Erscheinungen treten bei Tetanisirung der narcotisirten Nervenstrecke mit aufsteigenden Oeffnungsinductionsströmen auf. Am Galvanometer zeigt sich bei tetanisirender Reizung mit starken Strömen sowohl innerhalb der narcotisirten Strecke wie oberhalb eine allmälige, in beiden Fällen ziemlich gleich verlaufende Abnahme der negativen Schwankung.

Bürker (56) studirte am üblichen Nervmuskelpräparat den Einfluss der Stromrichtung des Reizstromes im Electrotonus. Bei aufsteigendem Polarisationsstrom ergab sich eine grössere Wirksamkeit des absteigenden Reizstromes, also eine Verminderung des anelectrotonischen Effectes bei dieser Anordnung, was sich übrigens auch aus rein theoretischen Erwägungen herleiten lässt. Denn bei absteigendem Reizstrom liegt die Reizkathode, von der die Erregung ausgeht, entfernter von der erregbarkeitsherabsetzenden Anode des Polarisationsstromes als bei aufsteigendem Reizstrom, bei welchem letzteren ausserdem noch die Reizkathode zwischen zwei Anoden liegt, also der anelectrotonische Effect vergrössert wird. Bei absteigendem Polarisationsstrom liegen die Verhältnisse entsprechend umgekehrt; der aufsteigende Reizstrom ist wirksamer als der absteigende. Das gilt aber nur für schwache polarisirende Ströme und im Beginn der Polarisation, nach einiger Zeit wird der absteigende Reizstrom der kräftiger wirksame. Das führt Verf. auf eine auftretende secundäre Polarisation zurück, die den cathodischen Effect der Erregbarkeitserhöhung in einen solchen der Verminderung verwandelt. Bei aufsteigendem Strom an der Anode tritt eine entsprechende Umwandlung der Erregbarkeitsverminderung in eine Erregbarkeitssteigerung nicht auf, weil die anelectrotonische Aenderung kräftiger ist als die kathodische, sodass es zu einem Ueberwiegen der ersteren kommen muss.

Einthoven (68) reizte nach dem Vorgange von d'Arsonval den Nerven mit hochfrequenten Wechselströmen durch oscillatorische Condensatorentladungen. Gegenüber d'A. findet Verf., dass der Nerv auch von Wechselströmen höchster Frequenz (bis zu einer Million Schwingungen in der Secunde) noch erregt wird, wenn nur die Stromstärke hinreichend gross ist. So ist z. B. der Schwellenwerth bei 1 Million Oscillationen in der Secunde über 16000 mal grösser als bei Reizung mit dem constanten Strom. Mit zunehmender Stromstärke nimmt die Höhe des Tetanus in gleicher Weise zu wie bei Reizung mit sehr wenig frequenten Strömen. Bei Vergleichung verschieden frequenter Wechselströme, von 65000 bis zu 1 Million pro Secunde, zeigt sich, dass der erforderliche Schwellenwerth der Stromstärke schneller wächst als die Oscillationsfrequenz, doch ist die Beziehung zwischen beiden nicht einfach. Erwärmung erhöht, Abkühlung vermindert die Erregbarkeit für frequente Wechselströme. Wechselströme von einer Million Oscillationen pro Secunde dringen auch thatsächlich in die Nerven ein.

Boruttau (71) kommt auf Grund eines umfangreichen Versuchsmateriales, das er demnächst ausführlich mitzutheilen gedenkt, zu dem Ergebniss, dass physiologische Thätigkeit der Nerven ohne Actionsstrom ebenso undenkbar ist, wie Actionsstrom ohne physiologische Thätigkeit. Die physiologische von der Ganglienzelle ausgehende Erregung der Nervenfaser unterscheidet sich von derjenigen bei künstlicher Reizung vor Allem

durch den Grad des Synchronismus im Ablauf der Wellen in den einzelnen Nervenfasern. Die weitgehendste Analogie mit dem Nerven bietet die von Radzikowski angegebene Combination von Magnesiumdraht in verdünnter Kochsalzlösung.

Halliburton (81) sah nach intravenöser Injection von Extracten nervösen Gewebes Sinken des Blutdruckes, theils durch Wirkung auf das Herz, theils durch Erweiterung der Gefässe des Splanchnicusgebietes. Durchschneidung beider Vagi hebt die Wirkung nicht auf, jedoch gewöhnlich Atropininjection. Die Blutdruck senkende Substanz ist in Alkohol löslich, aus der Lösung liessen sich die Platinsalze des Cholins auskrystallisiren. Wahrscheinlich sind aber ausser dem Cholin noch andere Substanzen betheiligt an der Blutdrucksenkung, z. B. Milchsäure.

Die Einwirkung ziemlich starker constanter electrischer Ströme auf Colonien von Volvox aureus hat Calgren (104) untersucht. Danach scheint die rein physikalische kataphorische Wirkung des electrischen Stromes, sowie die dadurch bedingte Schwerpunktsverlagerung bei der Galvanotaxis der Protisten eine entscheidende Rolle zu spielen. Verf. verwirft dagegen die Loeb-Budgett'sche Theorie, dass die galvanotactischen Erscheinungen durch einen chemischen Reiz der äusseren Electrolyten auf die Organismen verursacht werden. Verf. hat dann weiterhin Versuche an verschiedenen Entwicklungsstadien einiger Evertebraten angestellt.

Mislawsky (88) weist nach, dass die reflectorische negative Schwankung schon vor Bernstein's 1898 diesbezüglicher Mittheilung bekannt gewesen sei, und dass unter anderen er selbst schon 1895 dahingehende Versuche publicirt habe. Auch bei Reizung des Ischiadicus und Ableitung der zwei hinteren Wurzeln derselben Seite erhält man eine echte reflectorische negative Schwankung wegen der in den hinteren Wurzeln verlaufenden centrifugalen Fasern (motorische für den Darm, vasomotorische). Die Reizung in den Nervencentren wird nur von den Endapparaten der Axencylinder und ihren Collateralen aus auf die Zellen und auf deren Dendriten übertragen; sie wird aber weder von den Zellen aus auf die Collateralen, noch von den Dendriten aus auf Dendriten übertragen.

II. Specielle Nervenphysiologie. Sympathicus. Specielle Bewegungslehre. Stimme und Sprache.

1) Gaskell, W. H., On the meaning of the cranial nerves. Brain. XXII. 87. p. 329. — 2) Bernheimer, St., Die Wurzelgebiete der Augennerven. Graefe-Saemisch's Handbuch der gesammten Augenheilkunde. 2. Aufl. I. Cap. 6. Leipzig. — 3) Bach, L., Die Localisation der M. sphincter pupillae und der M. ciliaris im Oculomotoriuskerngebiete. v. Graefe's Arch. XLIX. 3. S. 519. — 4) Langendorff, O., Zur Verständigung über die Natur des Ciliarganglions. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XXXVIII. 5. S. 307. — 5) Bumm, A., Ueber die Atrophiewirkung der Durchschneidung der Ciliarnerven auf das Ganglion ciliare. Sitzungsb. d. München. morph.-physiol. Ges. XVI. 1. S. 46. — 6) Wallenberg, A., Ueber centrale Endstätten des Nervus octavus der Taube. An. Anz. XVII. S. 102. — 7) Biehl, C., Störungen der Vasomotorenthätigkeit und der Sensibilität nach peripherer traumatischer Facialislähmung. Wien. klin. Wochenschrift. 6. S. 131. — 8) Tuckett, J. Ll., Note on the regeneration of the vagus nerve. Journ. of Physiol. XXV. 4. S. 303. — 9) Calugareanu et V. Henri, Suture croisée des nerfs pneumogastrique et hypoglosse. Journ. de Physiol. II. 5. p. 709. — 10) Botazzi, F., L'action du vague et du sympathique sur l'oesophage du crapaud. Arch. Ital. de Biol. XXXIII. 2. p. 282. — 11) Courtade, D. et J. F. Guyon, Excitabilité comparée du pneumogastrique et du sympathique thoraciques. C. R. Soc. de Biol. p. 532. — 12) Muskens, L. J. J., L'influence du nerf pneumogastrique sur l'action du coeur. Journ. de Physiol. II. 1. p. 69. — 13) François-Frank, Ch. A., Anatomie du nerf vertébral chez l'homme et les mammifères. Ibid. I. 6. p. 1176. — 13) Derselbe, Le nerf vertébral comme nerf sensibel et vaso-moteur. Ibid. p. 1212. — 14) Billard et Cavalié, Sur quelques troubles consécutifs à la resection des deux phréniques, chez le jeune chien. C. R. Soc. de Biol. p. 745. — 15) Malschin, A., Zur Physiologie des N. phrenicus. Physiol. russe. I. 15/20. p. 254. — 16) Cadmann, A. W., The position of the respiratory and cardio-inhibitory fibres in the rootes of the IX., X. and XI. cranial nerves. Journ. of Physiol. XXVI. p. 42. — 17) Guyon, J. F., Rôle du nerf érecteur sacré dans la minction normale. C. R. Soc. de Biol. p. 712. — 18) Rehfisch, E., Ueber die Innervation der Harnblase. Virchow's Archiv. CLXI. S. 529. — 19) Dale, H. H., On some numerical comparisons of the centripetal and centrifugal medullated nerve-fibres arising in the spinal ganglia of the mammals. Journ. of Phys. XXV. 3. p. 196. — 20) Langley, J. N., On axon-reflexes in the pre-ganglionic fibres of the sympathetic system. Journ. of Physiol. XXV. 5. p. 364. — 21) Derselbe, Notes on the regeneration of the pre-ganglionic fibres in the sympathetic system. Ibid. XXV. 5. p. 417. — 22) Derselbe, Remarks on the results of degeneration of the upper thoracic white rami communicantes chiefly in relation to commissural fibres in the sympathetic system. Ibid. XXV. 6. p. 468. — 23) Langendorff, O., Ueber die Beziehungen des oberen sympathischen Halsganglions zum Auge und zu den Blutgefässen des Kopfes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XXXVIII. — 24) Danilewsky, B., De la paralysie du nerf sympathique cervical et du développement post-embryonaire de l'oeil. Physiologiste russe. II. 21/25. 6. — 25) Eve, F. C., The effects of temperature on the functional activity of the upper cervical ganglion. Journ. of Physiol. XXVI. p. 119. — 26) Barbieri, N. A., Les ganglions nerveux des racines postérieurs appartiennent au système du grand sympathique. Compt. rend. C. XXX. 15. p. 1039. — 27) Cleghom, A., The physiological effects and the nature of extracts of sympathetic ganglia. Journ. Bost. Soc. med. Sc. IV. 9. p. 239. — 28) Woodworth, R. S., The accuracy of voluntary movement. Psychol. Review. Monograph supplements. III. No. 2. July 1899. — 29) Hough, Th., Ergographic studies in muscular fatigue and soreness. Journ. of the Boston Soc. of med. sciences. V. 3. p. 81. — 30) Franz, S. J., On the methods of estimating the force of voluntary muscular contractions and on fatigue. Americ. journ. of Physiol. IV. 7. p. 348. — 31) Smith, W. G., Observations on the nature of human reaction movements. Journ. of Physiol. XXV. 6. p. 26. — 32) Triepel, H., Die Stossfestigkeit der Knochen. Arch. f. Anat. (u. Physiol.). S. 229. — 33) Thöle, Mechanik der Bewegungen im Schultergelenke beim Gesunden und bei einem Manne mit doppelseitiger Serratus- und einseitiger Deltoideuslähmung in Folge typhöser Neuritis. Arch. f. Psychiatrie. XXXIII. 1. S. 159.

— 34) Mollier, S., Ueber die Statik und Mechanik des menschlichen Schultergürtels unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Festschr. z. 70. Geburtstag von C. von Kupffer. Jena. 1899. — 35) Steinhausen, A., Ueber isolirte Deltoideslähmung. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. — 36) Bernhardt, M., Ueber die vicariirende Function der bei vollkommener Lähmung der eigentlichen Vorderarmbeuger in Thätigkeit tretenden von den Condylen des Oberarms entspringenden Muskeln. Neurolog. Centralbl. XIX. 12. S. 546. — 37) Ferré, Ch., Note sur les plis de flexion de la paume de la main. C. R. Soc. de Biol. p. 309. — 38) Derselbe, Note sur la mobilité du métacarpe. Ibid. p. 367. — 39) Derselbe, Note sur les plis d'opposition de la paume de la main. Ibid. p. 370. — 40) Joachimsthal, G., Die angeborenen Verbildungen der oberen Extremitäten. Atlas der normalen und pathologischen Anatomie in typischen Roentgen-Bildern. Fortschritte auf dem Gebiete der Roentgen-Strahlen. Ergänz.-H. 2. Hamburg. — 41) Alezais, L'articulation du coube et la proet-supination de l'avant-bras. C. R. de Soc. de Biol. 26. Mai. p. 508. — 42) Derselbe, Le quadriceps femoral des Sauteurs. Ibidem. p. 510. — 43) Derselbe, Quelques adaptations fonctionelles du grand pectoral et du grand dorsal. Ibid. p. 701. — 44) Derselbe, Note sur quelques adaptations fonctionelles des muscles des membres. Ibidem. p. 998. — 45) Fischer, O., Der Gang des Menschen. III. Theil. Betrachtungen über die weiteren Ziele der Untersuchung und Ueberblick über die Bewegungen der unteren Extremitäten. Abhandl. d. k. Sächs. Gesellsch. d. Wiss. Math.-physik. Cl. XXVI. 3. S. 87. — 47) Du Bois-Reymond, R., Die Grenzen der Unterstützungsfläche beim Stehen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 562. — 48) Derselbe, Ueber antagonistische Coordination der Waden- und Sohlenmusculatur. Ebendas. Suppl. S. 327. (Eine solche muss stattfinden, wenn der Körper sich auf die Zehen erhebt oder, wenn er schon auf den Fussspitzen ruht, bei weiterer Hebung der Ferse.) — 49) Derselbe, Ueber Fixation des Kniegelenks beim Stehen. Ebendas. S. 332. (Das Kniegelenk wird beim Stehen weder durch Ueberstreckung noch durch Quadriceps-Wirkung gestreckt gehalten, sondern dadurch, dass der ganze Körper vornüber geneigt ist und durch den Zug der Wadenmuskeln gehalten wird.) — 50) Imbert, A., Mécanisme de l'équilibre et de Soulèvement du corps sur la pointe des pieds. Journ. de Phys. II. 1. p. 11. — 51) Michel, A., Sur le mécanisme du soulèvement du corps sur la pointe des pieds. C. R. Soc. de Biol. p. 247. — 52) Castex, E., Note sur le mécanisme de l'équilibre du corps soulevé sur la pointe des pieds. Ibid. p. 187. — 53) Muscat, G., Beitrag zur Lehre vom menschlichen Stehen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 285. (Entgegen früheren Anschauungen weist Verf. nach, dass gerade die Köpfchen des zweiten und dritten Mittelfussknochens die eigentlichen Stützpunkte des Fussgerüstes abgeben.) — 54) Virchow, H., Bedeutung der Bandscheiben im Kniegelenk. Ebendas. Suppl. S. 316. — 55) Derselbe, Ueber die Dicke der Weichtheile an der Unterseite des Fusses beim Stehen auf Grund von Röntgenbildern. Ebendaselbst. Suppl. S. 303. (Nach einer Kritik der Befunde am Röntgenbilde und der Ausführungen Muskat's kommt Verf. zu dem Schluss, dass anatomische Untersuchungen and die Erfahrung des täglichen Lebens die Thatsache sichern, dass auch die mittleren Mittelfussknochen beim Stützen des Fusses verwerthet werden.) — 56) Hermann, L., Zur Frage der Fersenablösung. Pflüger's Archiv. 81. S. 416. (Verf. hält gegen Fick daran fest, dass es sich beim Abheben der Fersen vom Boden, wenn der Schwerpunkt nicht bis über den Fussballen nach vorn verlegt ist, doch um eine „Schleuderung" handle.) — 57) Le Hello, Le développement des forces locomotrices chez le cheval. Revue scientif. XIII. 14. p. 417. — 58) Bayliss, W. M. and E. H. Starling, The movements and the innervation of the large intestine. Journ. of Physiol. XXVI. p. 107. — 59) Sabbatani, L. et G. Fasola, Sulla funzione motoria dell' intestino. Lo Sperimentale. LIV. p. 337 und Arch. ital. de Biol. XXXIV. Heft 2. — 60) Mühsam, R., Experimentelles zur Frage der Antiperistaltik. Mitth. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. VI. 3. S. 451. — 61) Bunch, F. L., On the mechanism of the intestinal movements and on reversal of the intestine. The Edinburgh Med. Journ. New. Ser. VII. p. 427. — 62) Frankl-Hochwart, L. v. und A. Fröhlich, Ueber Tonus und Innervation der Sphincteren des Anus. Wien. klin. Rundschau. 25. S. 492 und Pflüger's Archiv. 81. S. 420. — 63) Schultz, P., Ueber die Anordnung der Musculatur im Magen des Batrachier. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 1. (Die Musculatur des Magens bei Rana escul., Rana temp., Rana mugiens, Hyla arborea und Bufo cinereus bestehen zum grössten Theil ausschliesslich aus einer Ringschicht. Die übrigen untersuchten Amphibien zeigen ein abweichendes Verhalten.) — 64) Oltuszewski, W., Psychologie und Philosophie der Sprache. Med.-pädag. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. X. 4. S. 97. — 65) Fein, Die Stellung der Stimmbänder an der Leiche. Arch. f. Laryng. XI. Heft 1. (Unmittelbar nach dem Tode stehen die Stimmbänder nahe der Mittellinie und werden erst durch die Todtenstarre abducirt.) — 66) Katzenstein, J., Untersuchungen über den N. recurrens und sein Rindencentrum. Archiv f. Larynolg. X. 2. S. 288. — 67) Grossmann, M., Ueber den Cricothyreoideus. Monatsschr. f. Ohrenheilk. XXXIV. 5. S. 177. — 68) Kuttner, A. und J. Katzenstein, Bemerkung zu der Grossmann'schen Arbeit „Ueber den M. cricothyreoideus". Ebendaselbst. 7. S. 270. — 69) Grabower, H., Ein Beitrag zur Lehre von der motorischen Innervation des Kehlkopfes. Arch. f. Lar. X. Heft 2. — 70) Gellé, E., Des mouvements de l'air exspiré pendant la formation des sons du language. Compt. rend. CXXX. 6. p. 358. (Die Mundhöhle bildet bei der Hervorbringung der Vocale nicht etwa einen blossen Resonator; erst durch die abwechselnde Verdünnung und Verdichtung der Luft in der Mundhöhle werden zusammen mit dem Kehlkopfton die Vocale hervorgebracht.) — 71) Couvelaire, A. et O. Crouzon, Sur le rôle du voile du palais pendant la déglutition la respiration et la phonation. Journ. de Phys. II. 2. p. 280. — 72) Morage, Synthèse des voyelles. Compt. rend. CXXX. 11. p. 746. — 73) Gellé, E., Des mouvements de l'air intrabuccal pendant l'émission des voyelles. C. R. Soc. de Biol. 190. p. 150. — 74) Derselbe, Du mouvement de l'air exspiré pendant la formation des sons du langage. Ibidem. p. 164. — 75) Derselbe, Mouvements de l'air intrabuccal pendant l'émission des voyelles. Ibidem. p. 172. — 76) Derselbe, A propos des critiques sur les éxperiences démontrant l'existence d'un courant intrabuccal retrograde au moment de l'émission des voyelles. Ibidem. p. 228. — 77) Derselbe, Les graphiques des sous-voyelles; leur complexité. Ibidem. p. 847. — 78) Derselbe, Les voyelles nasales, leurs graphiques, d'après les phonogrammes. Ibidem. p. 955. — 79) Derselbe, Mouvements de l'air intrabuccal dans l'émission des sous-voyelles. Ibid. — 80) Bonnier, P., La formation des voyelles et la théorie aérodynamique. Ibidem. p. 207. — 81) Derselbe, Sur la non-existence d'un courant rentrant dans l'émission vocalique. Ibid. p. 1126. — 82) Hermann, L., Fortgesetzte Untersuchungen über die Consonanten. Pflüger's Archiv. 83. S. 1. — 83) Carruthers, S. W., A contribution to the mechanism of articulate speech. The Edinburgh med. Journ. New. Ser. VIII. 3. p. 236 u. 5. p. 426. — 84) Zwaardemaker, H., Ueber den Accent nach graphischer Darstellung. Med.-pädag. Monatsschr. f. d.

ges. Sprachheilk. X. S. 257. — 85) Haecker, V., Der Gesang der Vögel, seine anatomischen und biologischen Grundlagen. Jena.

Tuckett (8) fand Regeneration des N. vagus in drei Fällen nach 3 Jahren und etlichen Tagen. Zum Beweis wurde der Nerv peripherisch von der durchschnittenen Stelle gereizt; es erfolgte Contraction der Larynxmuskeln, wie vom unverletzten Nerv; ebenso in allen drei Fällen Contraction der quergestreiften Oesophagusmusculatur. Die Hemmungswirkung auf das Herz trat in zwei Fällen ein, allerdings nur auf stärkeren Reiz als auf der normalen Seite. Contraction der glatten Musculatur des Oesophagus und der Cardia trat nur in einem Falle und nur schwach ein. Die Hemmungswirkung auf die Cardia war leicht zu constatiren. Histologisch erschien der Nerv ziemlich normal.

Calugareanu und Henri (9) vernähten bei drei Hunden den centralen Stumpf des hoch am Halse durchschnittenen Vagosympathicus mit dem peripherischen des Hypoglossus und umgekehrt. Nach einigen Monaten erhielten sie bei electrischer Reizung des Vagosympathicus Contraction der Zungenmusculatur und in zwei Fällen bei electrischer Reizung des Hypoglossus Blutdrucksenkung und Hemmung des Herzens bis zum Stillstand.

François-Franck (13) giebt eine durch eine Abbildung erläuterte eingehende Beschreibung des N. vertebralis, d. i. eines die A. vertebralis begleitenden Sympathicusastes vom Gangl. thorac. supr. nach den Rr. communicantes der fünften bis siebenten Cervicalnerven.

Des Weiteren wird die Function des Nerven beschrieben. Er ist sensibel und vermittelt die complicirtesten Gefässreflexe; ferner enthält er Vasomotoren für die A. vertebralis und für die obere Extremität.

Malchin (15) findet nach Durchschneidung eines Phrenicus den Athemtypus auf beiden Seiten verändert. Nach Durchschneidung beider Phrenici stieg die Athemfrequenz um fast $^1/_3$ an, dagegen nahm die Intensität und Tiefe der einzelnen Athemzüge ab. Reizung des centralen Stumpfes des einen Phrenicus beschleunigt die Athemfrequenz und verstärkt die Athemtiefe; ferner steigt der Blutdruck um 20 mm Hg, d. i. etwa $^1/_6$ des vorher bestandenen Werthes, innerhalb 5—11 Secunden nach der Reizung. Daraus folgt, dass der Phrenicus centripetale Fasern hat, die auf das Athemcentrum einwirken.

Nach Rehfisch (18) hat Reizung des Erigens eine starke Contraction des ganzen Detrusor, nicht (gegen von Zeissl) eine Erschlaffung des Sphincters zur Folge. Die Reizung des Hypogastricus bewirkt schwache Contraction des unteren Detrusorentheils und des ganzen Sphincters, aber nicht (entgegen von Zeissl) eine Erschlaffung des Detrusor. Unter natürlichen Verhältnissen kann eine mechanische Sprengung des Sphincters niemals stattfinden, vielmehr tritt in Folge der durch Detrusorencontraction gesetzten Druckerhöhung reflectorisch ein Nachlassen des Sphincterentonus ein.

Dale (19) untersuchte hauptsächlich die Nn. coccygei der Katze und fand stets mehr (im Durchschnitt 0,5 pCt. der Gesammtzahl) markhaltige Fasern im Nervenstamm als in der Nervenwurzel. Das Plus im Nervenstamm rührt wahrscheinlich her von Fasern, die durch den grauen Ramus communicans eintreten, um im Ganglion zu endigen. Die Faserzahl ist dicht am Ganglion, sowie auch einige Millimeter davon entfernt die gleiche; das trifft ebenso für die Nervenwurzel wie für den Nervenstamm zu. Also endigen keine Fasern im Nerven in der Nähe des Ganglion; die entgegenstehende Behauptung Hardesty's ist irrig. Nach der Peripherie zu findet eine Verschmälerung der motorischen Nerven statt.

Langley (20) hat in einer umfassenden Untersuchung die Grenzen der pilomotorischen Reflexe, welche durch Reizung verschiedener Abschnitte des Sympathicus erzielt werden, festzustellen gesucht und den Mechanismus geprüft, durch welchen diese Reflexe zu Stande kommen. Als allgemeine Ergebnisse resumirt der Verf.: Jede efferente Nervenfaser (praeganglionäre Faser), welche vom Rückenmark nach dem Sympathicus zieht, spaltet sich und versorgt mehrere, vermuthlich viele, Nervenzellen. Die Nervenfasern, welche zu Ganglien-complexen verlaufen, wie das obere Halsganglion, das Ganglion stellatum, das Ganglion coccygeum, können alle ihre Fasern zu einem Ganglion senden. Die Fasern, welche zu einzelnen segmentalen Ganglien laufen, senden ihre Zweige zu mehr als einem Ganglion. In der unteren Brustgegend, der Lenden- und Kreuzbeingegend des Sympathicus der Katze schickt die grosse Mehrzahl der Fasern Zweige zu drei Ganglien, einzelne senden Zweige zu vier. Beim Hunde scheinen in den entsprechenden Gegenden die einzelnen Nerven gewöhnlich zu vier Ganglien-Fasern zu senden und gelegentlich zu mehr. In der oberen Halsgegend laufen viele der praeganglionären Fasern zu fünf oder sechs Ganglien, abgesehen von dem zusammengesetzten Ganglion stellatum.

Die Ganglien, zu welchen eine einzelne Nervenfaser Zweige abgiebt, sind gewöhnlich aufeinander folgende. Wenn aber ein Ganglion keine Nervenzellen einer bestimmten Art enthält, werden die Fasern dieser Art gewöhnlich das Ganglion durchlaufen, ohne Verbindung mit ihm einzugehen, und Zweige nach dem nächsten peripherischen Ganglion absenden, welches Nervenzellen der bestimmten Art enthält.

Reizung einer praeganglionären Faser an irgend einer Stelle ihres Verlaufes erzeugt eine Nervenerregung, welche in allen Zweigen der Faser sich fortpflanzt und die Nervenzellen, mit welchen die Zweige verbunden sind, erregt. Die Reizung einer Faser peripher von einem oder mehreren Zweigen erregt Nervenzellen in einem oder mehreren Ganglien central vom gereizten Punkte und erzeugt einen praeganglionären Axonreflex. Die Ergebnisse stützen die früher vom Verf. aufgestellte Ansicht, dass es ausser Axonreflexen keine Reflexe von den Ganglien des sympathischen Systems her giebt.

Nach Excision des Gangl. cervic. supr. fand Langley (21) bei der Katze keine Regeneration nach einem Jahr und 11 Monaten. Praeganglionäre Fasern können also wahrscheinlich nicht in directe functionelle Ver-

bindung mit den peripherischen Organen treten. Nach Durchschneidung des Lendensympathicus wurde nach 20 Tagen keine Wiederherstellung der Function beobachtet, nach 35 Tagen eine geringe, nach 48 Tagen eine beträchtliche, wenn auch nicht vollkommene. Bei der Regeneration zwischen praeganglionären Fasern und Nervenzellen besteht eine ausgesprochene Neigung für die Wiederherstellung der normalen Verbindungen, doch kommen auch einige abnorme Verbindungen vor. Die normalen Verbindungen kann man sich zu Stande kommen denken dadurch, dass der Axonfortsatz jeder Nervenzelle, wo derselbe auch durchschnitten sei, unter günstigen Bedingungen grade wieder zu seiner ursprünglichen Länge auswächst, nicht mehr und nicht weniger. Nach Ausschaltung einer Anzahl der praeganglionären Fasern können die übrigbleibenden Fasern mit den ausser Connex mit dem Centralnervensystem gesetzten Zellen in Verbindung treten, obwohl sie in der Norm gar nicht mit ihnen verbunden sind.

Aus Reizungsversuchen, die Langley (22) nach Degeneration der weissen Rami communicantes der oberen Thoracalnerven bei der Katze anstellte, geht hervor, dass die cervicalen Spinalnerven und die Nervenzellen des Ganglion stellatum und cervicale inf. keine Nervenfasern auf dem Wege des Halssympathicus zum Kopf senden. Aus anderen, ähnlichen Versuchen ergiebt sich ferner, dass die Nervenzellen der Sympathicusganglien nicht durch Commissurenfasern miteinander verbunden sind. Damit stimmt der histologische Befund überein. Das Ganglion stellatum entsendet ferner keine markhaltigen Nervenfasern in die weissen Rami communicantes der Brustnerven. Der Halssympathicus erhält keine sensiblen Fasern vom Ganglion cervic. sup. Der N. vetebralis hat, entgegen François-Franck, keine sensorischen Functionen.

Langendorff (23) behauptet gegen P. Schultz das Bestehen eines Tonus im Gangl. cervic. super. des Sympathicus auf Grund folgender Beobachtung: Durchschneidet man bei einem Thier auf der einen Seite den Sympathicus in der Mitte des Halses und entfernt auf der anderen Seite das oberste Halsganglion, so erscheint in vielen Fällen die Pupille auf der ersteren Seite weiter als auf der letzteren. Verf. beschreibt ferner als „paradoxe Pupillenerweiterung" folgende Erscheinung: Durchneidet man bei einem Thiere auf der einen Seite den Sympathicus am Halse und entfernt auf der anderen das oberste Halsganglion, so kehrt sich nach einigen Stunden oder Tagen das eben beschriebene Verhältniss um. Verf. führt diese Erscheinung auf eine in Folge der Degeneration der Nerven eintretende Contractur des Dilatator zurück.

Triepel (32) findet es zweckmässig, die Festigkeit der Knochen auf diejenige Art der Beanspruchung kennen zu lernen, welche in Wirklichkeit statt hat. Das ist nicht die statische Festigkeit, die man bisher nur berücksichtigt hat, sondern viel mehr wird die dynamische Festigkeit der Gewebe und Organe des Körpers beansprucht. An dem Beispiel der Zugfestigkeit erörtert Verf. das Verhältniss der Stossfestigkeit zur statischen Festigkeit und berechnet dann aus den beobachteten Durchbiegungen und den gefundenen Bruchfestigkeiten die Brucharbeit, d. h. die Arbeit, die erforderlich ist, um den Knochen zu zerbrechen. Die gefundenen Werthe sind Minimalwerthe, aber sie geben, wie der Verf. hervorhebt, dem Chirurgen eine bessere Anschauung von dem Vorgange bei einer Fractur, als die üblichen Angaben über statische Festigkeit. „Es ist zweckmässiger, wenn dem Studirenden mitgetheilt wird, der Humerus eines 32jährigen Mannes habe eine Stossbiegungsfestigkeit von ungefähr $1^3/_4$ mkg, als dass er erfährt, dieser Humerus sei durch eine Belastung von 300 kg zerbrochen worden." Die berechneten Werthe sind gegenüber den in Stossversuchen gefundenen auffällig klein, aber Verf. legt dem rechnerischen Verfahren grösseren Werth bei als dem experimentellen.

Thöle (38) untersuchte bei einem Fall von doppelseitiger Serratus- und einseitiger Deltoideuslähmung die Mechanik der Bewegungen im Schultergelenk, wobei auch die Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen zu Hilfe genommen wurde. Die frühere Annahme, dass die Drehung des Schulterblattes bei seitlicher Erhebung des Armes erst beginne nach Erreichung der wagerechten Stellung, und dass sie den Arm in die senkrechte Stellung befördere, ist nicht richtig. Bereits von $^1/_2$ bis $^1/_3$ R. an, was je nach den Individuen verschieden ist, beginnt die Drehung des Schulterblattes, beträgt aber bis zur senkrechten Erhebung im Ganzen nur 45°. Drehung des Schulterblattes und Winkelung des Oberarms dagegen gehen nebeneinander her. Der Deltoideus wirkt auch noch jenseits der wagerechten Erhebung und sogar noch mit zunehmender Intensität. Auf der Seite der Serratuslähmung konnte der Arm nach einiger Uebung schräg nach vorn bis fast zur Senkrechten erhoben werden, auf der Seite mit Serratus- und Deltoideuslähmung bis fast zu 90° nach der Seite. Störung selbst bei tiefster Inspiration konnte trotz Ausschaltung des Serratus nicht beobachtet werden: der Serratus kann also nicht Inspirationsmuskel sein, wie auch neuerdings schon mehrfach angenommen.

Fischer (45) giebt im dritten Theil seiner Arbeit nach Ermittelung der Bahnen der verschiedenen Körpertheile und der Bahn des Gesammtschwerpunktes mit den zugehörigen Geschwindigkeiten und Beschleunigungen eine Darstellung der Bewegungsform der unteren Extremität im Verlauf eines Doppelschrittes. Das Ergebniss dieser Untersuchungen ist, dass die Anschauungen, welche die Gebrüder Wilhelm und Eduard Weber in ihrer Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge niedergelegt haben, sich nicht mehr halten lassen. Insbesondere ergiebt sich, dass die drei Principien, welche für die beiden Forscher die Grundlage zu ihrer Theorie des Gehens abgegeben haben, das Princip der anfänglichen Stellung, das Princip des Maasses der Anstrengung, das Princip der Richtung der Streckung, in Wirklichkeit auch nicht annähernd erfüllt sind. Sie entsprechen vielmehr dem idealen Fall einer gradlinigen horizontalen Bewegung des Gesammtschwerpunktes mit constanter Geschwindigkeit, während der Schwerpunkt in Wirklichkeit eine doppelt gekrümmte Bahn

mit theils beschleunigter, theils verzögerter Bewegung durchläuft.

Nach Du Bois-Reymond (47) ist die Unterstützungsfläche des Körpers beim Stehen gegeben durch denjenigen Theil der von den Füssen bedeckten Bodenfläche, in welche das vom Schwerpunkt des Körpers gezogene Loth fallen muss, wenn der Körper nicht umkippen soll. Durch Versuche hat Verf. gefunden, dass die Grenzen der wirksamen Unterstützungsfläche auf allen Seiten etwa um 3 cm nach innen vom Fussrande, vorn sogar 3,5 cm hinter den Zehenspitzen, verlaufen.

Frankl-Hochwart und Fröhlich (62) geben eine eingehende Darstellung der bisherigen Kenntnisse über Function, Innervation und Verschlusskräfte des Rectums. Die eignen Versuche der Verff. erstrecken sich auf folgende Fragen: 1. Giebt es einen permanenten Tonus? Ein Wasserdruck von 150 mm wird von den Sphincteren noch ausgehalten; sie lassen aber nach, wenn das Thier erstickt oder nach Einwirkung von Giften. 2. Welchen Antheil hat die glatte, welchen die gestreifte Musculatur? Curare hat keinen Einfluss auf den Schluss, doch muss die Reizung, um dichten Schluss zu erhalten, erheblich verstärkt werden, wenn der Externus ausgeschaltet wird. 3. u. 4. Welches sind die zuführenden Nervenbahnen? Reizung des Erigens ergab Schluss, Reizung des Hypogastricus nach Ausschaltung des Erigens Dilatation. 5. Vom Ichiadicus aus erhält man reflectorisch Schluss, nach Ausschaltung des Erigens auch Dilatation. 6. Der elastische Verschluss, der nach dem Tode und nach Vergiftung noch besteht, ist für eine Flüssigkeitsäule insufficient. Aus den weiteren Angaben über die Innervation sei noch hervorgehoben, dass auch die Ganglien allein als Centrum für die Reflexe auf die Sphincteren ausreichen, und dass, selbst wenn diese ausgeschaltet werden, der Tonus noch fortbestehen kann.

Grabower (69) hat durch einen neuen Sectionsbefund am Menschen und durch die anatomische Untersuchung das experimentelle Ergebniss bestätigt, dass die Kehlkopfmuskeln ausschliesslich vom Vagus und nicht vom Accessorius innervirt werden. Durch die Untersuchung mit der Nissl'schen Färbung wurde ebenfalls der ventrale Vaguskern als der motorische festgestellt; er stellt das bulbäre Centrum für die motorische Innervation des Kehlkopfes dar. Beim Kaninchen hat Zerstörung der intracraniellen Vaguswurzeln, Degeneration im dorsalen und ventralen Vaguskern und veränderte Beschaffenheit der Zellen des Accessoriuskernes zur Folge.

Couvelaire und Crouzon (71) waren nach Exstirpation eines Epithelioms am linken inneren Augenrande bei einem sonst gesunden 59jährigen Manne in der Lage, die Bewegungen des Gaumensegels am Lebenden unmittelbar beobachten zu können. Aus der Fülle der mitgetheilten Beobachtungen sei hier nur Einiges angeführt. Vollkommener Verschluss des Nasenrachenraumes findet statt beim Schluckact, beim Saugen, bei Anstrengung, beim Pfeifen, unvollkommener Verschluss beim Husten. Bei der Phonation treten Bewegungen des Gaumensegels auf bei den Vocalen; bei den Consonanten, insbesondere bei M und N, sind sie wenig ausgesprochen.

Hermann (82) setzt im Eingange die Verbesserungen auseinander, die er bei seinen fortgesetzten photophonographischen Untersuchungen an dem Phonographen angebracht hat. Als vorläufige physikalische Eintheilung der Consonanten giebt er an:

A. Consonanten mit Mitwirkung der Stimme (phonische Consonanten).
   1. glatte Halbvocale: L, M, N:
   2. remittirende Halbvocale: R-Laute;
   3. phonische Dauergeräuschlaute: W, weiches S, englisches weiches Th, französisches G, deutsches J;
   4. phonische Explosivlaute B, D, G.

B. Consonanten ohne Mitwirkung der Stimme (aphonische Consonanten).
   1. aphonische Dauergeräuschlaute: F, scharfes S, englisches hartes Th, Sch, Ch hart und weich;
   2. aphonische Explosivlaute P, T, K.

Verf. bespricht dann einen grossen Theil dieser Consonanten unter Angabe der ihnen zugehörigen Formanten und Mittheilung von Curvenbeispielen. Hervorgehoben sei hier die unter Anderem angestellte Untersuchung über die Oscillationsfrequenz der verschiedenen R-Arten (zwischen 20 und 50).

III. Physiologie der Sinne.

1) König, W., Goethe's optische Studien. Festrede. Frankfurt. 1899. — 2) Wallon, E., Leçons d'optique géométrique. Paris. — 3) Neustätter, O., Grundriss der Theorie und Praxis der Schattenprobe (Skiatoskopie). München. — 4) Berger, E., Ueber eine einfache binoculare stereoscopische Lupe. Arch. f. Augenheilk. XLI. S. 235. — 5) Adamkiewicz, A., Das Regenbogensehen. Neurol. Centralbl. XIX. S. 642. — 6) Salomonsohn, H., Das Regenbogenfarbensehen. Ebendas. S. 1048. — 7) Zehender, W. v., Die Form des Himmelsgewölbes und das Grössererscheinen der Gestirne am Horizont. Zeitschrift für Psychol. u. Physiol. d. Sinne. XXIV. S. 218. — 8) Waller, A. D., On the retinal currents of the frog's eye excited by light and excited electrically. Proceed. Roy. Soc. LXVI. 430. p. 327. (Bei der Ableitung von der Vorder- und Hinterfläche des Augapfels vom Frosch zeigt sich bei Lichteinfall eine positive Schwankung, deren Grösse von Intensität und Dauer der Lichtwirkung abhängt. Diese Schwankung nimmt allmälig ab und kehrt sich um.) — 9) Derselbe, The retinal response to light. Brit. Med. Journ. No. 2073. p. 840. — 10) Lewandowski, M., Ueber die Automatie des sympathischen Systems nach am Auge angestellten Beobachtungen. Sitzungsber. d. Preussisch. Acad. d. Wissensch. 52. S. 1136. — 11) Rabl, C., Ueber den Bau und die Entwickelung der Linse. Leipzig. — 12) Ballowitz, E., Stab- und fadenförmige Krystalloïde im Linsenepithel. Arch. f. An. [u. Physiol.]. S. 253. — 13) Weiss, O., Kritisches und Zusammenfassendes über Sehstoffe. Zeitschr. f. Augenheilk. III. S. 38. — 14) Birch-Hirschfeld, A., Beitrag zur Kenntniss der Netzhautganglienzellen unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen. v. Gräfe's Archiv. L. S. 166. — 15) Fritsch, G., Vergleichende Untersuchungen menschlicher Augen. Ber. d. Kgl. Preuss. Acad. d. Wissenschaft. S. 636. — 16) Abelsdorff, G., Zur Anatomie der Ganglienzellen der Retina. Arch. f. Augenheilk. XLII. S. 188. — 17) Miessner, H.,

Die Drüsen des dritten Augenlides einiger Säugethiere. Arch. f. wiss. u. pract. Thierheilk. XXVI. S. 122. — 18) Szakáll, J., Beiträge zur Anatomie der Thränenkarunkel bei unseren Hausthieren. Ebendas. S. 456. — 19) Köster, G., Klinischer und experimenteller Beitrag zur Frage der Thränenabsonderung. Neurol. Centralblatt. XIX. S. 1050. — 20) Koster, W., Weitere Versuche über Filtration durch frische thierische Gewebe. v. Graefe's Archiv. LI. S. 295. — 21) Asayama, J., Ueber Resorption des Kammerwassers von der vorderen Fläche der Iris. v. Graefe's Archiv. LI. S. 98. (An dem Abfluss des Kammerwassers nimmt ausser dem Hauptabflusswege desselben, dem Schlemm'schen Kanal, auch die Vorderfläche der Iris durch Resorption Theil.) — 22) Koster, W., Eine Methode zur Bestimmung der Aenderungen, welche in der Gestalt des Auges bei Aenderung des intraocularen Druckes auftreten. Ebendas. XLIX. 3. S. 533. — 23) Grönholm, V., Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung des Eserins auf den Flüssigkeitswechsel und die Circulation im Auge. Ebendas. XLIX. 3. S. 620. (Das Primäre der Eserinwirkung liegt nicht in vermehrtem Abfluss, Filtration aus dem Bulbus, sondern in vermindertem Zufluss.) — 24) Hamburger, C., Ueber die Quellen des Kammerwassers. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. XXXVIII. S. 801. — 25) Lagrange, F. et V. Pachon, Des effets à longue échéance de la réaction experimentale du ganglion cervical supérieur sur la tension oculaire. C. R. Soc. de Biol. p. 990. — 26) Hess, C., Ueber den Ablauf des Erregungsvorganges nach kurzdauernder Reizung des Sehorganes beim Normalen und beim total Farbenülinden. v. Graefe's Arch. LI. S. 225. — 27) Munk, Herbert, Die Erscheinungen bei kurzer Reizung des Sehorgans. Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinne. XXIII. S. 60. — 28a) Schumann, F., Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen. I. Einige Beobachtungen über die Zusammenfassung von Gesichtseindrücken zu Einheiten. Ebendas. XXIII. S. 1. — 28b) Derselbe, II. Abhandlung. Zur Schätzung räumlicher Grössen. Ebendas. XXIV. S. 1. — 29) Heine, L., Sehschärfe und Tiefenwahrnehmung. v. Graefe's Archiv. LI. S. 146. — 30) Schenk, F. und W. Just, Ueber intermittierende Netzhautreizung. IX. Mittheilung. Ueber eine bisher nicht beachtete methodische Schwierigkeit und ihre theoretische Bedeutung. Pflügers Archiv. 83. S. 192. — 31) Hess, C., Ueber den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Accommodation. Klin. Monatsbl. für Augenheilkunde. XXXVIII. S. 513. — 32) Bielschowsky, A., Untersuchungen über das Sehen der Schielenden. v. Graefe's Archiv. L. S. 406. — 33) Thorner, W., Ueber objective Refractionsbestimmungen mittelst meines reflexlosen Augenspiegels. Zeitschrift für Psych. und Physiol. der Sinn. XXIII. S. 187. — 34) Tschermak, A., Beitrag zur Lehre vom Längshoropter. Ueber die Tiefenlocalisation bei Dauer- und Momentreizen. Nach Beobachtungen von Dr. Kiribuchi-Tokio. Pflüger's Archiv. 81. S. 328. — 35) Depène, R., Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss seitlicher Blendung auf die centrale Sehschärfe. Klin. Monatsbl. für Augenheilkunde. XXXVIII. S. 289 und 390. — 36) Kries, J. v. und W. R. Nagel, Weitere Mittheilungen über die functionelle Sonderstellung des Netzhautcentrums. Zeitschrift f. Psychol. und Physiol. d. Sinn. XXIII. S. 161. — 37) Grinjs, G., Kritik von Gerstmann's Erklärung der Irradition. Archiv für (Anat. und) Physiologie. S. 77. (Gerstmann's Theorie der Flächenirradiation ist unrichtig; was er photographirt hat, sind blos die Zerstreungskreise, die durch die Oeffnung des Diaphragma verursacht werden.) — 38) Heine, L., Ueber „Orthoscopie“ oder über die Abhängigkeit relativer Entfernungsschätzungen von der Vorstellung absoluter Entfernung. v. Graefe's Archiv. LI. S. 563. — 39) Bourdon, B., L'acuité stéréoscopique. Rev. philos. (Ribot). XXV. 1. p. 74. — 40) Gertz, H., Untersuchungen über Zöllner's anorthoscopische Täuschung. Skand. Arch. f. Physiol. X. S. 53. — 41) Schoute, G. J., Geometrisch-optische Täuschungen. Zeitschrift für Augenheilkunde. III. S. 375. — 42) Bach, L., Experimentelle Untersuchungen und Studien über den Verlauf der Pupillar- und Sehfasern nebst Erörterungen über die Physiologie und Pathologie der Pupillarbewegung. Deutsche Zeitschrift f. Nervenheilkunde. XVII. S. 428. — 43) Pick, A., Ueber Pupillendifferenzen bedingt durch differente Wirkung der directen und indirecten Beleuchtung. Neurol. Certralbl. XIX. S. 930. — 44) Abelsdorff, G., Ueber die Möglichkeit eines objectiven Nachweises der Farbenblindheit. Archiv für Augenheilkunde. XLI. 2. S. 155. (Nur bei der Rothblindheit und der totalen Farbenblindheit weicht die Pupillenreaction von der Norm ab.) — 45) Derselbe, Ergänzende Bemerkungen zu meiner Abhandlung über „Die Aenderungen in der Pupillenweite durch verschiedenfarbige Belichtung.“ Zeitschrift für Psych. u. Physiol. der Sinne. XXII. S. 451. — 46) Sachs, M., Ueber den Einfluss farbiger Belichtung auf die Weite der Pupille. Ebendas. S. 386. — 47) Lans, L. J., Ueber Pupillenweite. Archiv für Anatomie und Physiologie. S. 79. (Verf. untersuchte die Abhängigkeit der Pupillenweite von der Beleuchtungsstärke, die von Dunkelheit bis zu 900 Meterkerzen reicht. Der Durchmesser der Pupille nimmt zuerst schnell, dann langsamer ab.) — 48) Filehne, W., Ueber die Einwirkung des Santonins und des Amylnitrits auf den Sehact. Pflüger's Archiv. 80. S. 96. — 49) Ostwalt, F., Weitere experimentelle Untersuchungen über die periscopischen Gläser. v. Graefe's Archiv. L. S. 44. — 50) Hoffmann, F. B. und A. Bielschowsky, Ueber die der Willkür entzogenen Fusionsbewegungen der Augen. Pflüger's Arch. 80. S. 1. — 51) Nikolaew. W. und A. Dogiel, Die Photographie der Retina. Ebendaselbst. S. 236. — 52) Guillary, Ueber den Einfluss von Giften auf die Fusionsbewegungen der Augen. Ebendaselbst. 79. S. 597. — 53) Hofmann, F. B. und A. Bielschowsky, Die Verwerthung der Kopfneigung zur Diagnostik von Augenmuskellähmungen aus der Heber- und Senkergruppe. v. Graefe's Archiv. LI. S. 174. — 54) Zoth, O., Ueber die Drehmomente der Augenmuskeln, bezogen auf das rechtwinkelige Coordinatensystem von Fick. Sitzungsber. d. kais. Acad. d. Wissensch., mathem.-naturw. Cl. CIX. Abtheil. II. S. 509. — 55) Raehlmann, E., Einige neue Resultate bei der Untersuchung relativ Farbenblinder. Pflüger's Archiv. 80. S. 583. (Die neuen Resultate sollen eine Trennung von Rothblindheit und Grünblindheit wahrscheinlich machen.) — 56) Abney, A., A case of monochromatic vision. Proceed. Roy. Soc. LXVI. 427. p. 179. — 57) Heinrich, W., Kritische Uebersicht der Methoden bei Untersuchungen der Farbenwahrnehmungen. Bull. de l'acad. de Cracovie. p. 64. — 58) Fick, A., Kritik der Hering'schen Theorie der Lichtempfindung. Sitzungsber. der phys.-med. Ges. in Würzburg. 1. S. 9. (Die Grundannahmen der Hering'schen Theorie sucht der Verf. als unhaltbar darzuthun.) — 59) Tschermak, A., Beobachtungen über die relative Farbenblindheit im indirecten Sehen. Pflüger's Archiv. 82. S. 559. — 60a) Busch, G. J., On simultaneous contrast (with demonstration). Journ. of Phys. XXV. 5. p. 17. — 60b) Derselbe, On the relation of artificial colour-blindness to successiv contrast. Proceed. Roy. Soc. LXVI. 427. p. 204. — 61) Derselbe, On the spectroscopic examination of colour produced by simultaneous contrast. Ibid. LXVII. 438. p. 226. — 62) Fraser Harris, D., A case of vivid after-images explained on Hering's theory. Brain. XXIII. p. 691. — 63) Hensen, V., Die Triebkraft für die Tonschwingung in den Labialpfeifen und die Lamellentöne. Annal. d. Physik. II. 4. S. 179. — 64) Zwaardemaker, H.,

Ueber Intermittenztöne. Archiv f. (Anat. u.) Physiol. Suppl. S. 60. — 65) Lobsien, M., Ueber binaurales Hören und auffällige Schalllocalisation. Zeitschrift für Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXIV. S. 285. (Es besteht eine wesentliche Differenz in der Ausdehnung der Hörschärfe für beide Ohren, diejenige des linken Ohres übertrifft bei Weitem die des rechten, wodurch sich der Hörkreis durch Verschiebung nach links in eine Ellipse verwandelt.) — 66) Mader, L., Microphonische Studien am schallleitenden Apparat des menschlichen Gehörorgans. Sitzungsber. d. kais. Acad. d. Wissensch., mathem.-naturw. Cl. CIX. Abth. III. S. 37. — 67) Stenger, Ein Versuch zur objectiven Feststellung einseitiger Taubheit resp. Schwerhörigkeit mittelst Stimmgabeln. Archiv f. Ohrenheilk. L. S. 197. — 68) Lucae, A., Zur Lehre der cranio-tympanalen Schallleitung vulgo Knochenleitung. Ebendaselbst. S. 187. — 69) Schwendt, A., Einige Beobachtungen über die hohe Grenze der menschlichen Gehörwahrnehmuug. Ebendaselbst. XLIX. S. 1. (In Versuchen mit der verbesserten Edelmann'schen Galtonpfeife wurde die obere Grenze bei jugendlichen Individuen höher, als bisher angenommen, zwischen c^8 und fis^8 = 49,000 v. d. gefunden.) — 70) Bezold und Edelmann, Eine neue Methode, die Quantität des Hörvermögens vermittelst Stimmgabeln zu bestimmen. Eine Entgegnung an Schmiegelow. Ebendaselbst. S. 8. — 71) Schmiegelow, F., Dasselbe. Ebendaselbst. L. S. 32. — 72) Gray, A. A., A modification of the Helmholtz theory of hearing. Journ. of An. XXXIV. 3. p. 324. — 73) Schaefer, K. L., Eine neue Erklärung der subjectiven Combinationstöne auf Grund der Helmholtz'schen Resonanzhypothese. Pflüger's Archiv. 78. S. 585. — 74) Derselbe, Weitere Bemerkungen zu meiner „Neuen Erklärung der subjectiven Combinationstöne auf Grund der Helmholtz'schen Resonanztheorie". Pflüger's Archiv. 83. S. 73. — 75) Meyer, M., K. L. Schäfer's „Neue Erklärung der subjectiven Combinationstöne". Ebendaselbst. 81. S. 49. (Zurückweisung der Schäfer-schen Theorie.) — 76) Derselbe, E. ter Kuilen's Theorie des Hörens. Ebendaselbst. S. 61. — 77) Boruttau, H., Ueber die neueren Theorien des Hörens. Verhandl. d. med. Ges. in Göttingen. Deutsche medic. Wochenschr. No. 20/21. — 78) Parisotti, O., Sur le mécanisme de l'audition des sons et sur quelques phénomènes connexes. Compt. rend. CXXX. 6. p. 359. — 79) Derselbe, Nuovo sperimetro registratore. Bullet. Accad. med. Roma. XXV. p. 91. — 80) Deetjen, H., Acustische Strömungen der Perilymphe. Zeitschr. f. Biol. 39. S. 159. — 81) Kuile, E. ter, Die richtige Bewegungsform der Membrana basilaris. Pflüger's Arch. 79. S. 484. — 82) Derselbe, Die Uebertragung der Energie von der Grundmembran auf die Haarzellen. Ebendaselbst. S. 146. — 83) Cyon, E. v., Ohrlabyrinth, Raumsinn und Orientirung. Ebendas. S. 211. — 84) Derselbe, Les organes périphériques des sons de l'espace. Compt. rend. CXXX. p. 267. — 85) Derselbe, L'orientation chez le pigeon vogageur. Revue scientif. XIII. 12. p. 353. — 86) Dreyfuss, R., Experimenteller Beitrag zur Lehre von den nichtacustischen Functionen des Ohrlabyrinths. Pflüger's Archiv. 81. S. 604. — 87) Stenger, Zur Function der Bogengänge. Arch. f. Ohrenh. L. S. 79. (An Kranken, denen bei Operationen der horizontale Bogengang verletzt war, zeigten sich Schwindelerscheinungen besonders ausgeprägt, dann horizontaler einseitiger Nystagmus nach der gesunden Seite, sowie subjective Gehörsempfindungen.) — 88) Panse, B., Bemerkung zu A. Frutiger's Arbeit: Ueber die functionelle Bedeutung der Fenestra ovalis. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. XXXVII. S. 51. — 89) Setschenow, J., Zur Physiologie der Schnecke. Physiologiste russe. I. 15/20. p. 242. — 90) Alexander, G. und A. Kreidl, Zur Physiologie des Labyrinthes der Tanzmaus. Pflüger's Archiv. 82. S. 541. (Die japanischen Tanzmäuse können sich spontan geradeaus bewegen, häufiger laufen sie im Zickzack oder den bekannten Kreisen. Ihr Gang ist schleifend. Auf schmalem Brettchen vermögen sie nicht das Gleichgewicht zu halten, sie sind taub, auf der Drehscheibe zeigen sie keinen Drehschwindel. Auf galvanische Durchströmung des Kopfes reagiren sie wie normale Mäuse: Blendung der Augen ruft keine neuen dauernden Störungen hervor.) — 91) Best, Ueber die Grenze der Erkennbarkeit von Lagenunterschieden. v. Graefe's Arch. LI. S. 453. — 92) Alexander, G., Gehörorgan und Gehirn einer unvollkommen albinotischen weissen Katze. Arch. f. Ohrenheilk. L. S. 159. — 93) Ilyin, P., Die Rolle des hydrostatischen Bläschens bei den Siphonophoren. Centralbl. f. Physiol. XIV. No. 14. S. 361. (Das Luftbläschen der Siphonophoren dient ihnen zur Orientirung im Raume; es entspricht dem Otolithenapparate der anderen Gattungen der Wirbellosen.) — 94) Hesse, A., Ueber den Geruchssinn und die wichtigsten Riechstoffe. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 240. 270. (Prioritäts-Streit mit Erdmann.) — 95) Erdmann, Ueber den Geruchssinn und die wichtigsten Riechstoffe. Ebendas. S. 103, 270, 345, 813. — 96) Toulose et Vaschide, Mesure de l'odorat dans la paralysie générale. C. R. Soc. de Biol. p. 110. — 97) Zwaardemaker, H., Die Riechkraft von Lösungen differenter Concentration. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 415. (Mit Hilfe seines Olfactometers fand Verf. das überraschende Resultat, dass mit steigender Concentration die Riechkraft abnimmt, was vielleicht darauf zurückzuführen ist, dass es für jede Riechstofflösung ein Optimum der Concentration giebt.) — 98) Derselbe, Die Compensation von Geruchsempfindungen. Ebendas. S. 423. (Verf. fand eine völlige Compensation von Gerüchen bei Combinirung von schwachen Reizen. Wettstreit bei Combinirung intensiverer Reize und zwar letzterer in einer Breite, die bei geringen Olfactiewerthen klein ist, bei höheren sich vergrössert. Der Uebergang von Compensation zum Wettstreit lag also sehr verschieden hoch und wurde in manchen Fällen überhaupt nicht erreicht.) — 99) Erdmann, H., Ueber das Verhalten der Geruchsstoffe gegen flüssige Luft. Journ. f. pract. Chemie. N. F. LXI. 4 u. 5. S. 225. — 100) Walbaum, H., Ueber den Geruchssinn und die wichtigsten Riechstoffe. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 419, 937. (Prioritätsstreit mit Erdmann.) — 101) Kahlenberg, L., The relation of the task of acid salts to their degree of dissociation. Journ. of physic. Chem. IV. 1. p. 33. — 102) Verger, H., Sur les sens musculaires à propos de quelques travaux récents. Arch. de neurol. IX. 49. p. 32. — 103) Pastore, M., Sur les oscillations des sensations tactiles, produites avec un stimulus mécanique, et sur les oscillations dans la perception de la figure de Schröder. Arch. Ital. de Biol. XXXIV. p. 262. — 104) Frey, M. de et F. Kiesow, Sur la fonction des corpuscules tactiles. Ibid. XXXIII. p. 225. — 105) Bourdon, B., La perception des mouvements par le moyen des sensations tactiles des yeux. Rev. philos. XXXV. 7. p. 1. — 106) Frey, M. v., Ueber den Ortssinn der Haut. Sitzungsbericht d. physik.-med. Ges. zu Würzburg. 1899. 7. S. 97. — 107) Toulouse, E. et N. Vaschide, Nouvelle méthode pour mesurer la sensibilité thermique. Compt. rend. C. XXX. p. 199. — 108) Dieselben, Nouvelle méthode pour la mesure de l'acuité auditive pour l'intensité des sons. Ibid. p. 529. — 109) Dieselben, Méthode pour l'examen et la mesure du goût. Ibid. p. 803. — 110) Dieselben, Topographie de la sensibilité gustative de la bouche. Ibid. p. 1216. — 111) Dieselben, Nouvelle méthode pour mesurer la sensibilité tactile de pression des surfaces cutanées et muqueuses. Ibid. p. 669. — 112) Dieselben, Nouvelle méthode pour la mesure de la sensibilité stéréognostique tactile. Ibid. C. XXXI. p. 128. — 113) Alrutz, S., Studien auf dem Gebiete der Temperatursinne. II. Die Hitzeempfindung. Scand. Arch. f. Phy-

siol. X. S. 340. (Die „Hitzeempfindung“ ist von der Wärmeempfindung nicht nur graduell, sondern principiell verschieden. Mit der Schmerzempfindung hat die Hitzeempfindung nichts zu thun, doch schliesst sich das Gebiet der Schmerzempfindung an das der Hitzeempfindung an.) — 114) Peli, G., Sul centro cortico-cerebrale della sensibilità igrica. Riv. sperim. di freniatr. XXVI. p. 116.

Lewandowski (10) stellte an der Katze fest, dass nach Durchschneidung des Sympathicus die davon versorgten glatten Muskeln in den 3 Lidern bei der künstlich hervorgerufenen Dyspnoë auf den dadurch erhöhten Blutreiz nicht reagiren, dass aber die Palpebra tertia und die Lider sich zurückziehen in der Dyspnoë, wenn nun das Gangl. cervic. supr. exstirpirt wird, und diese Reaction auf den erhöhten Blutreiz bleibt erhalten, wenn auch die Nerven nach der Exstirpation vollständig degenerirt sind. Verfasser glaubt daraus schliessen zu können, dass die betreffenden Muskeln automatisch erregbar sind. Auf diese Erregbarkeit übt bei blos durchschnittenem Sympathicus das Ganglion einen hemmenden Einfluss.

Guillery (52) untersuchte den Einfluss verschiedener Gifte auf das Vermögen, Rollungen der Augen um die Gesichtslinie auszuführen und auf die Divergenz- und Convergenzfähigkeit. Alkohol in kleinen Dosen schwächt nur die Divergenz- und Convergenzfähigkeit, das Rollungsvermögen erst in grösseren Dosen. Morphium erhöht die Divergenzfähigkeit und das Rollungsvermögen. Chloralhydrat setzt am stärksten die Convergenzfähigkeit herab, etwas weniger die Divergenzfähigkeit und nur in geringem Grade und inconstant das Rollungsvermögen. Sulfonal schwächt in geringem Grade und unsicher das Rollungsvermögen und die Convergenzfähigkeit. Trional schädigt die Divergenz-, in geringerem Grade die Convergenzfähigkeit und das Rollungsvermögen. Aether, inhalirt, vermindert zuerst die Convergenz- und Divergenzfähigkeit, erst später und vorübergehend das Rollungsvermögen.

Heine (38) stellte die Bedingungen fest, unter denen bei ausschliesslich binocularem Tiefensehen das Verhältniss von Tiefendimension eines Gegenstandes zu seinen Breitendimensionen richtig gesehen wird, „orthoskopisches Sehen“, und welche Abweichungen vorkommen. Ein gleichseitiges Prisma wurde nur in einer gewissen Entfernung (für Verf. $^1/_2$ bis 1 Meter) gleichzeitig gesehen, ausserhalb dieses Bezirkes bestand keine Orthoskopie, sondern bei Annäherung erschien der Abstand der Vorderkante von der Basis zu gross, bei Entfernung klein. Mit zunehmender Entfernung machte sich dabei eine steigernde Unterschätzung der Tiefendimension in Vergleichung zur Breitendimension geltend; doch lässt sich zeigen, dass die Tiefenwerthe an sich um so besser ausgeschätzt werden, je weiter entfernt wir das Object sehen.

v. Kries und Nagel (36) untersuchten von Neuem, ob es ein centrales Feld giebt, für welches im Gegensatz zur Peripherie bei Helladaptation eingestellte Gleichungen von Lichtern auch nach Dunkeladaptation giltig bleiben. Es zeigte sich, was besonders beim Dichromaten (Nagel) hervortrat, dass Lichter, deren Helligkeitswerthe nach Dunkeladaptation sich wie 1:40, in einigen Fällen sogar wie 1:80 verhielten, bei centraler Betrachtung trotzdem gleich erschienen. Die Grösse dieses centralen Feldes, für welche die bei Helladaptation eingestellten Gleichungen auch nach längster Dunkeladaptation ihre Giltigkeit bewahrten, betrug für das rechte Auge N.'s 107 Minuten in horizontaler und 81 Minuten in verticaler Ausdehnung.

Tschermak (34) fand, dass der „Lothhoropter“ d. i. jene Fläche, in welche verticale Stäbe oder Lothe gestellt werden müssen, um bei convergenten Gesichtslinien in derselben Frontalebene zu erscheinen, verschieden ist vom „Fallhoropter“, d. i. jene Fläche, in welcher Kugeln fallen müssen, um in derselben Frontalebene zu erscheinen, wie der Fixationspunkt. Letztere ist wesentlich stärker concav nach dem Beobachter zu als der Lothhorpter. Durch weitere Versuche ergab sich, dass die Ursache der Verschiedenheit von Lothhoropter und Fallhoropter in der Dauer des optischen Reizes zu suchen ist. Es ist daher zu vermuthen, dass sich zwischen einer Belichtungsdauer, die eben zu einer Wahrnehmung hinreicht, und zwischen einem Maximum, das bereits der Dauerbelichtung gleichwerthig ist, für jede einzelne Belichtungsdauer ein anderer Längshoropter ergeben würde. Durch weitere Versuche fand Verf., dass unter diesen vielen Längshoroptern höchstwahrscheinlich derjenige für Dauerreize den wirklichen Längshoropter darstellt und die zugehörige Anschauungsfläche, eine Frontalebene, mit der Kernfläche identisch ist.

Tschermak (59) untersuchte die Aenderungen der relativen Helligkeit farbiger Lichter bei zunehmend indirecter Betrachtung, indem er bei mässiger Helladaptation des Auges Helligkeitsgleichungen herstellte zwischen einem kleinen farbigen Feld und dem farblosen Grunde. Die mannigfaltig beobachteten Erscheinungen lassen sich zu dem Ergebniss zusammenfassen, dass die Weissvalenzen physikalisch verschiedener Lichter sich im helladaptirten Auge einerseits local vom Centrum nach der Peripherie hin, andererseits an derselben Netzhautstelle bei zunehmender Dunkeladaptation in ungleichem Maasse ändern.

Nach den Versuchen Mader's (66), deren Einrichtung im Original nachzusehen ist, betheiligen sich die verschiedenen Abschnitte des Trommelfells in verschiedenem Maasse an den Massenschwingungen; am stärksten der hintere untere Quadrant, am schwächsten der vordere obere; von den anderen beiden Quadranten ist der vordere untere wirksamer für Töne, der hintere obere für Geräusche. Die nähere Untersuchung des in der Fortsetzung des Hammergriffes liegenden Radius ergab die Maxima der Wirkung in nächster Nähe des Griffes. In Bezug auf die Kopfknochenleitung ergab sich, dass die Schädelknochen von relativ schwachen Schallwellen der Luft in ziemlich erhebliche Schwingungen versetzt werden können, und dass die Knochen diese Schwingungen mit ziemlicher Kraft abzugeben im Stande sind.

Deetjen (80) hat Beobachtungen über Bewegungen und Strömungen der Perilymphe bei Einwirkung von Tönen an Kalbsköpfen und Tauben angestellt. An

den frei gelegten eröffneten Bogengängen liessen sich zweierlei Arten von Bewegungen feststellen. Erstens eine Strömung von den Ampullen zum glatten Ende hin, die wieder durch zwei Kräfte hervorgerufen schien, eine abstossende von den Ampullen und eine ansaugende vom glatten Ende her und zweitens schwingende und tanzende Bewegungen der zur leichteren Beobachtung in der Perilymphe suspendirten Theilchen wie Aluminiumstaub. Die erstere Bewegung kann erklärt werden dadurch, dass die Fläche der Membran der Fenestra ovalis anziehend, die Peripherie aber abstossend auf die Wassertheilchen wirkt. Die zweite Art der Bewegung lässt sich dann als Fortleitung der Schwingungen der Membran auf das Labyrinthwasser auffassen. Bewegungen der Endolymphe konnte Verf. noch nicht sicher feststellen.

ter Kuile (81) giebt nach einer ausführlichen Erörterung über Natur und Bedeutung der Corti'schen Bögen eine eigene Erklärung, wie die Hörzellen erregt werden. Bei der Durchbiegung der Membrana basilaris muss sich der ganze Pfeilerbogen mitbewegen, und es findet eine Verschiebung der Hörzellen längs des festeren Ueberzuges der Membrana tectoria statt. Diese Anschauung lässt sich durch die ganze Thierreihe anwenden, und sie passt auch auf Henson's Darstellung vom Spiralfaden. Zum Schluss unterzieht Verf. die anatomischen Grundlagen der Ewald'schen Theorie des Hörens einer scharfen Kritik.

Die wichtigsten Symptome nach einseitiger Zerstörung des Vorhofbogengangapparates sind nach Dreyfuss (86): Wendung des Kopfes und anfangs auch der Augen nach der operirten Seite, anfangs Kopf- und Augennystagmus nach der gesunden Seite schlagend. Anfangs ferner Verdrehung der Wirbelsäulenlängsaxe mit Rumpfconcavität nach der operirten Seite, Uhrzeigerbewegungen bis zu Rollungen nach derselben Seite. Diese Erscheinungen gehen später mehr oder weniger zurück. Nach beiderseitiger Exstirpation des Labyrinths fällt besonders die Erschlaffung der gesammten willkürlichen Körpermusculatur auf. Die Thiere sterben meist nach 1 bis 5 Tagen, weil sie die Nahrung nicht mehr kauen und schlucken können.

Cyon (83) hat die Bewegungen der Tanzmäuse und ihr Verhalten unter den verschiedensten Bedingungen auf das Eingehendste untersucht. Auf Grund der neuen Ergebnisse resumirt der Verf. seine Theorie des Raumsinnes folgendermaassen: „1. Die eigentliche Orientirung in den drei Ebenen des Raumes, d. h. die Wahl der Richtungen des Raumes, in denen die Bewegungen stattfinden sollen, und die Coordination der der für das Einschlagen und Einhalten dieser Richtungen nothwendigen Innervationscentra, ist die ausschliessliche Function des Bogengangapparates. 2. Die dabei erforderliche Regulirung der Innervationstärken sowohl für diese Centra als für diejenigen, welche die Erhaltung des Gleichgewichts und die sonstigen zweckmässigen Bewegungen beherrschen, geschieht vorzugsweise mit Hilfe des Ohrenlabyrinthes. Diese Regulirung wird gleichzeitig von anderen sensiblen Gebilden (Augen, Tastorgane u. s. w.) ausgeübt. Beim Ausfall des Ohrlabyrinthes kann eine solche Regelung in mehr oder weniger vollkommener Weise durch diese Organe ersetzt werden. 3. Die durch die Erregung der Bogengänge erzeugten Empfindungen sind Richtungs- und Raumempfindungen. Sie gelangen zur bewussten Wahrnehmug nur bei auf sie gerichteter Aufmerksamkeit. Diese Empfindungen dienen dem Menschen zur Bildung der Vorstellung von einem dreidimensionalen Raume, auf den er seinen Seh- und Tastraum projieirt. Thiere mit nur zwei Bogengangpaaren (z. B. Petromyzon fluviatilis) erhalten Empfindungen von nur zwei Richtungen und vermögen sich nur in diesen zu orientiren; Thiere mit einem Bogengangpaar (Myxine und japanische Tanzmäuse) nur Empfindungen von einer Richtung und orientiren sich nur in dieser einen." Von der Orientirung im Raume ist wohl zu unterscheiden der Ortsinn, die Orientirung in die Ferne. Aus Beobachtungnn und Versuchen an Brieftauben schliesst Verf., dass bei diesen Thieren die Orientirung in die Ferne nicht auf instinctiven oder reflektorischen, sondern auf überlegten Handlungen beruhe. Sie geschieht wahrscheinlich hauptsächlich mit Hilfe zweier Sinne, des Gesichtsinnes und eines besonderen Spürsinnes, der in der Schleimhaut der Nase (und vielleicht Stirnhöhle) localisirt ist. Er wird vorwiegend durch die Qualitäten der Winde (Richtung, Intensität, Temperatur u. A.) erregt.

IV. Nervöse Centralorgane. Psychophysik.

1) Gaule, Justus, Ueber den Einfluss der Nacht. Centralbl. für Physiol. XIV. 2. S. 25. — 2) Verworn, M., Ermüdung, Erschöpfung und Erholung der nervösen Centra des Rückenmarks. Ein Beitrag zur Kenntniss der Lebensvorgänge in den Neuronen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl. S. 152. — 3) Lueddeckens, F., Rechts- und Linkshändigkeit. Leipzig. — 4) Joteyko, J., Le travail des centres nerveux spinaux. Compt. rend. CXXX. p. 667. — 5) Holländer, B., Die Localisation der psychischen Thätigkeiten im Gehirn. Ergebnisse der Experimentalphysiologie, von Sectionsbefunden, von anatomischen und klinischen Beobachtungen, verwerthet für die Localisationslehre und Psychiatrie. Berlin. — 6) Rollett, A., Die Localisation psychischer Vorgänge im Gehirne. Einige historisch-kritische Bemerkungen. Pflüger's Arch. 79. S. 303. — 7) Holländer, B., Zur Abwehr gegen Professor Rollett. Ebendaselbst. 80. S. 108. — 8) Rollett, A., Ueber eine Abwehr, die keine ist. Ebend. S. 638. — 9) Möbius, J. P., Ueber Gall's specielle Organologie. Schmidt's Jahrbücher. CCLXVII. S. 81. — 10) Derselbe, Ueber die Anlage zur Mathematik. Leipzig. — 11) Bethe, A., Noch einmal über die psychischen Qualitäten der Ameisen. Pflüger's Arch. 79. S. 39. — 12) Gutberlet, C., Zur Thierpsychologie. Philos. Jahrb. XIII. S. 149. — 13) Storch, E., Haben die niederen Thiere ein Bewusstsein? Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXIV. S. 185. — 14) Edinger, L., Hirnanatomie und Physiologie. Entgegnung an Storch. Ebendaselbst. XXIV. S. 445. — 15) Derselbe, Hirnanatomie u. Psychologie. Säcular-Artikel. Berl. klin. Wochenschr. XXXVII. S. 561. — 16) Kodis, J., Einige empirisch-kritische Bemerkungen über die neuere Gehirnphysiologie. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinne. XXIII. S. 194. — 17) Wörner, E. und H. Thierfelder, Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung des Gehirns. Zeitschr. f. physiol. Chem. XXX. S. 542. — 18) Meltzer, S. J., Inhibition. New-York Medic. Journ. May 13. 20. 27. 1899. (Eine

interessante und sorgfältige Darstellung des gegenwärtigen Standes von der Lehre der Hemmung.) — 19) Soury, J., Le système nerveux central. Structure et fonctions. Histoire critique des théories et des doctrines. Paris. 1899. 2 Bde. — 20) Joteyko, J., Recherches expérimentales sur la résistance des centres nerveux médullaires à la fatigue. Travaux de l'Institut Solvay. III. 2. p. 1. — 21) Cohnstein, R., Zur Frage nach dem Vorhandensein von Nerven an den Blutgefässen der grossen Nervencentren. Arch. f. micr. Anat. LV. S. 576. („Durch keine selbst nicht die zuverlässigsten der an reichlichem Materiale angewendeten Methoden konnten Nerven an den Blutgefässen der grossen Nervencentren nachgewiesen werden.") — 22) Marcus, H., Ueber Nervenzellenveränderungen. Zeitschr. f. Heilk. XXI. S. 99. — 23) Warrington, W. B., Further observations on the structural alterations observed in nerve cells. Journ. of Physiol. XXIV. 6. p. 464. — 24) Derselbe, Further observations on the structural alterations in the cells of the spinal cord following nerve lesions. Ibidem. XXV. p. 462. — 25) Bethe, A., Ueber die Neurofibrillen in den Ganglienzellen und ihre Beziehungen zu den Golginetzen. Arch. für micr. Anat. LV. S. 513. — 26) Lloyd, R. E., An chromatolysis in Deiter's nucleus after hemisection of the cord. Journ. of Physiol. XXV. p. 191. — 27) Warrington, W. B., The condition of the cells in the spinal cord after various nervous lesions. Brit. Med. Journ. No. 2073. p. 830. — 28) Garten, S., Die Veränderungen in den Ganglienzellen des electrischen Lappens der Zitterrochen nach Durchschneidung der aus ihm entspringenden Nerven. Arch. für Anat. (u. Physiol.). S. 133. — 29) Sherrington, C. S., On the innervation of antagonistic muscles. Sixth note. Proceed. Roy. Soc. LXVI. 425. p. 66. (Während bei Hunden und Fröschen mit durchschnittenem Halsmark auf einen bestimmten Reiz anfänglich Flexion der Hinterbeine beobachtet wird, zeigt sich einige Wochen später bei der gleichen Reizung Extension, wenn das Bein vorher gebeugt war.) — 30) Spina, A., Untersuchungen über die Resorption des Liquors bei normalem und erhöhtem intracraniellem Drucke. I. Mittheilung. Pflüger's Archiv. 83. S. 120. — 31) Lewandowsky, M., Zur Lehre von der Cerebrospinalflüssigkeit. Zeitschr. f. klin. Med. XL. S. 480. — 32) Funke, K., Studie über Hirndruck. Zeitschr. für Heilk. XXI. S. 10. — 33) Spina, A., Ueber den Einfluss des hohen Blutdruckes auf die Neubildung der Cerebrospinalflüssigkeit. Pflüger's Arch. 80. S. 370. — 34) Biedermann, W., Beiträge zur Kenntniss der Reflexfunction des Rückenmarks. Ebend. 80. S. 408. — 35) Pawloew, W., Le faisceau de v. Monakow, faisceau mésencéphalo-spinal latéral ou faisceau cerebro-spinal. Bull. Acad. royale de Belgique. XIV. p. 158. — 36) Ziehen, Th., Ueber die Pyramidenkreuzung des Schafes. Anat. Anz. XVII. S. 237. (Beim Schafe ziehen die Pyramidenfasern nach der Kreuzung wenigstens zu einem grossen Theil in dem lateralen Abschnitt des Burdach'schen Stranges.) — 37) Kohnstamm, O., Ueber die gekreuzt aufsteigende Spinalbahn und ihre Beziehung zum Gowers'schen Strang. Neurol. Centralbl. XIX. S. 242. (In der ganzen Wirbelthierreihe verlaufen in der medialen Schicht des Gowers'schen Stranges Fasern, welche, oberhalb durch die vordere Commissur hinüberlaufend, das Rückenmarksgrau in dem Mittel- und Zwischenhirn gekreuzt verbinden.) — 38) Münzer, E. und H. Wiener, Beiträge zur Analyse der Function der Rückenmarkshinterstränge. Ebendas. XVIII. 21. S. 962. (Verff. führen Versuche an, welche bestätigen, dass die bulbopetalen Hinterwurzelfasern des Hinterstranges nichts mit der Schmerzleitung zu thun haben.) — 39) Schlesinger, H., Spinale Schweissbahnen und Schweisscentren beim Menschen. Sonderabdruck aus der Kaposi-Festschrift. Wien u. Leipzig. — 40) Hoche, A., Ueber Reizungsversuche am Rückenmarke von Enthaupteten. Berliner klin. Wochenschr. S. 479. — 41) Derselbe, Weitere Mittheilungen über electrische Reizungsversuche am Rückenmarke von Enthaupteten. Neurol. Centralblatt. XIX. S. 994. — 42) Rothmann, M., Ueber die Pyramidenkreuzung. Arch. f. Psychiatr. XXXIII. S. 292. — 43) Derselbe, Ueber den Stenson'schen Versuch. Verhandl. d. Berl. phys. Ges.; auch Arch. f. (Anat. u.) Phys. Phys. Abth. S. 365. — 44) Derselbe, Die sacrolumbale „Kleinhirnseitenstrangbahn". Ausschaltung der grauen Substanz des Lumbosacralmarkes durch Anämie beim Hunde. Neurol. Centralbl. XIX. S. 16. S. 66. — 45) Vinci, G., Influence du système nerveux sur la sécrétion urinaire. (Extrait.) Arch. Ital. de Biol. XXXIV. p. 288. — 46) Bayliss, W. M., The presence of efferent vaso-dilatator fibres in posterior roots. Journ. of Physiol. XXIV. 4. p. XIII. — 47) Baglioni, S., Physiologische Differenzen verschiedener Mechanismen des Rückenmarks. (Physiologische Wirkung des Strychnins und der Carbolsäure.) Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl. S. 193. (Strychnin wirkt nur auf die sensiblen Elemente des Rückenmarks erregbarkeitssteigernd, die motorischen Mechanismen werden selbst in stärksten Lösungen nicht nachweisbar verändert. Die Carbolsäure steigert umgekehrt die Erregbarkeit der motorischen Mechanismen, die sensiblen Rückenmarkselemente werden nur bei localer Aetzung angegriffen und zerstört.) — 48) Bickel, A. und P. Jacob, Ueber neue Beziehungen zwischen Hirnrinde und hinteren Rückenmarkswurzeln hinsichtlich der Bewegungsregulation beim Hunde. Sitzungsber. d. preuss. Academie der Wissenschaften. 35. S. 763. — 49) Dieselben, Zur sensorischen Ataxie. Archiv für (Anat. u.) Physiol. S. 369. (Die Versuche unterstützen die Anschauung, dass nicht so sehr mangelhafte Tastempfindung als vielmehr Schädigung der Gelenksensibilität die Ursache der Ataxie ist.) — 50) Bickel, A., Ueber Compensationsvorgänge. Münch. med. Wochenschr. S. 1528. — 51) Merzbacher, L., Ueber die Beziehungen der Sinnesorgane zu den Reflexbewegungen des Frosches. Pflüger's Arch. 81. S. 222. (Das normal functionirende, aber nicht künstlich erregte Auge übt einen hemmenden Einfluss auf die Thätigkeit eines bestimmten motorischen Centrums aus, während gleichzeitige Einwirkung eines Gesichts- und Tastreizes das Zustandekommen einer Reflexbewegung im günstigen Sinne beeinflusst.) — 52) Brasch, F., Das Verhalten der Reflexe nach hohen Querdurchtrennungen des Rückenmarkes beim Menschen. Fortschr. d. Med. XVIII. S. 121. — 53) Sherrington, C. S., Experimentation on emotion. Nature. LXII. 1605. p. 328. — 54) Bayliss, W. A., A further note on vaso-dilatator fibres in posterior roots. Journ. of Phys. XXVI. 1/2. p. II. — 55) Wright, H., The action of ether and chloroform on the nervous of rabits and dogs. Ibid. XXVI. p. 30. — 56) Verworn, M., Zur Kenntniss der physiologischen Wirkungen des Strychnins. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S 385. — 57) Bechterew, W. v., Ueber Zwangserbrechen. Neurol. Centralbl. XIX. S. 1045. — 58) Warrington, W. B. and J. E. Dutton, Observations on the course of the optic fibres in a case of unilateral optic atrophy. Brain XXIII. p. 642. (Neben dem gekreuzten giebt es ein ungekreuztes Faserbündel.) — 59) Gallemaerts, E., Sur la structure du chiasme optique. Bull. Acad. royale de Belgique. XIV. 7. p. 521. — 60) Stefani, U. et E. Nordera, Du réflexe oculo-pupillaire. Arch. Ital. de Biol. XXXIII. p. 305. — 61) Piltz, J., Weitere Mittheilungen über die beim energischen Augenschluss stattfindende Pupillenveränderung. Neurol. Centralbl. XIX. S. 837. — 62) Langendorff, O., Zur Deutung der „paradoxen" Pupillenerweiterung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 823. — 63) Antal, E., Ueber das Westphal-Piltz'sche sogenannte paradoxe Pupillenphänomen. Neurol. Centralbl.

XIX. S. 149. — 64) Bechterew, W. v., Ueber den Scapulo-Humeralreflex. Ebendas. XIX. S. 208. — 65) Adler, Zum Verständniss der Flourens'schen Versuche an den Bogengängen. Monatschr. f. Psychiatr. u. Neurol. VIII. S. 457. — 66) Derselbe, Ueber den Vestibularapparat und die Beziehungen des Kleinhirns zu diesem und zum Reflextonus. Ebendas. S. 459. — 67) Stenger, Zur Function der Bogengänge. Arch. f. Ohrenheilk. L. S. 79. — 68) Pichler, A., Zur Lehre von der Sehnervenkreuzung im Chiasma des Menschen. Zeitschr. f. Heilk. XXI. S. 12. (Verf. konnte in einem Fall von vorher bestandener Opticuserkrankung mit Marchi-Färbung nachweisen, dass im Chiasma des Menschen eine theilweise Kreuzung der Nervenfasern besteht.) — 69) Cyon, E. de, La résurrection de certaines fonctions cérébrales à l'aide d'une circulation artificielle du sang à travers les vaisseaux intracraniens. Compt. rend. Soc. de Biol. Nov. p. 372. — 70) Good, Clarence A., The cortical localization of sight and hearing. The American Journal of the med. sc. p. 648. — 71) Peli, Sul centro cortico-cerebrale della Sensibilità igrica. Riv. speriment. di freniatria. S. 116. — 72) Hédon, E., Quelques expériences de destruction de la zone visuelle cérébrale chez le signe. Nouveau Montpellier méd. gaz. hebdomad. p. 718. — 73) Prevost, J. L., De la déviation conjugée des yeux et de la rotation de la tête en cas de lésions unilatérales de l'encéphale. Cinquantenaire de la Soc. de Biol. Volume jubilaire. 1899. — 74) Lankester, E. R., The significance of the increased size of the cerebrum in recent as compared with extinct mammalia. Nature. LXI. 1591. p. 624. — 75) Biedl, A. und M. Reiner, Studien über Hirncirculation und Hirnödem. Zweite Mittheilung: Zur Frage der Innervation der Hirngefässe. Pflüger's Arch. 79. S. 158. — 76) Bechterew, W. v., Ueber die sensiblen Functionen der sogenannten motorischen Rindencentren des Menschen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 22. — 77) Derselbe, Ueber pupillenverengernde und pupillenerweiternde Centra in den hinteren Theilen der Hemisphärenrinde bei den Affen. Ebendas. S. 25. — 78) Derselbe, Ueber die Localisation der Geschmackscentra in der Gehirnrinde. Ebendas. Suppl. S. 145. — 79) Munk, H., Ueber die Ausdehnung der Sinnessphären in der Grosshirnrinde. Sitzungsbericht d. preuss. Acad. der Wissensch. 1899. LXII. S. 936. — 80) Derselbe, Ueber die Ausdehnung der Sinnessphären in der Grosshirnrinde. II. Mittheilung. Sitzungsbericht der preuss. Acad. der Wissensch. S. 770. (Verf. vertheidigt gegen andere Angaben und belegt durch neue Versuche, dass der Stirnlappen die Rumpfregion der Fühlsphäre darstelle.) — 81) Derselbe, III. Mittheilung. Schluss. Ebendaselbst. S. 1061. (Die abweichenden Angaben über den Stirnlappen und den Gyrus angularis werden kritisch geprüft. — 82) Flechsig, P., I. Einige Bemerkungen zu E. Hitzig's Rapport über die Projectionscentren und die Associationscentren des menschlichen Gehirns. II. Ueber Projection und Associationscentren des menschlichen Gehirnes. Extrait de la Revue „Le Néurax". II. Louvain. — 83) Monakow, v., Ueber die Projections- und die Associationscentren im Grosshirn. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. VIII. S. 405. — 84) Tschermak, A., Ueber die Folgen der Durchschneidung des Trapezkörpers bei der Katze. Neurol. Centralbl. XVIII. S. 664. S. 731. — 85) Bernheimer, St., Experimentelle Studien zur Kenntniss der Bahnen der synergischen Augenbewegungen beim Affen und der Beziehungen der Vierhügel zu denselben. Sitzungsbericht der kaiserl. Acad. d. Wiss. Math.-naturwiss. Kl. CVIII. Abth. III. S. 299. — 86) Derselbe, Die Beziehungen der vorderen Vierhügel zu den Augenbewegungen. Wien. kl. Wochschr. 1899. S. 1310. — 87) Derselbe, Anatomische und experimentelle Untersuchungen über die corticalen Sehcentren. Klin. Monatsblätter f. Augenheilk. XXXVIII. S. 501. — 88) Prus, J., Bemerkungen zu dem Aufsatze des Herrn Bernheimer: Die Beziehungen der vorderen Vierhügel zu den Augenbewegungen. Ebendaselbst. S. 1311. — 89) Frank, D., Ueber die Beziehungen der Grosshirnrinde zum Vorgange der Nahrungsaufnahme. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 209. — 90) Talbert, G. A., Ueber die Rindenreizung am freilaufenden Hunde nach J. R. Ewald. Ebendaselbst. S. 195. (Die Methode Ewald's ermöglicht Reizversuche erst nach Erholung von der Operation bei völlig normalem Zustande der Thiere vorzunehmen; sie bedeutet daher für alle feineren Untersuchungen einen grossen Fortschritt und empfiehlt sich ferner besonders für Vorlesungsversuche.) — 91) Kalischer, O., Ueber Grosshirnexstirpation bei Papageien. Sitzungsber. d. Preuss. Acad. d. Wissensch. S. 722. — 92) Derselbe, Weitere Mittheilungen zur Grosshirnexstirpation beim Papagei. Fortschr. d. Med. 33. S. 641. — 93) Kolmer, W., Beitrag zur Kenntniss der „motorischen Hirnrindenregion". Arch. f. microsc. An. LVII. S. 151. 94) Kohnstamm, O., Ueber die Coordinationskerne des Hirnstammes und die absteigenden Spinalbahnen nach den Ergebnissen der combinirten Degenerationsmethode. Monatsschr. f. Psychiatr. und Neurol. VIII. S. 261. — 95) Anton, G., Beiderseitige Erkrankung der Schildgegend des Grosshirns. Wiener klin. Wochenschrift. 1899. S. 1193. — 96) Probst, M., Experimentelle Untersuchungen über die Streifenendigung, die Haubenbahnen, das dorsale Längsbündel und die hintere Commissur. Arch. f. Psychat. XXXIII. S. 1. — 97) Derselbe, Physiologisch, anatomische und pathologisch-anatomische Untersuchungen des Sehhügels. Arch. f. Psych. XXXIII. S. 721. — 98) Derselbe, Zur Anatomie und Physiologie experimenteller Zwischenhirnverletzungen. Deutsche Ztschr. für Nervenheilk. XVIII. S. 141. — 99) Derselbe, Experimentelle Untersuchungen über die Anatomie und Physiologie des Sehhügels. Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. VI. S. 387. — 100) Berninzou, M. R., La corteccia cerebrale come organo di inibizione. Milano. — 101) Hitzig, E., Ueber das corticale Sehen des Hundes. Arch. für Psychiatr. XXXIII. S. 707. — 102) Vogt, O., Valeur de l'étude de la myélinisation pour l'anatomie et la physiologie du cerveau. Journ. de Physiolog. II. p 525. (Die physiologischen Schlüsse, die besonders Flechsig aus der Markscheidenbildung gezogen hat, sind nicht gerechtfertigt.) — 103) Bianchi, L., Die Psychotopographie des Hirnmantels und die Flechsig'sche Theorie. Centralbl. f. Nervenheilk. XIII. S. 644. — 104) Shaw Bolton, J., The exact histological localisation of the visual drea of the humans cerebral cortex. Proceed. Roy. Soc. LVVII. p. 216. — 105) Battelli, F., Influence des différents composants du sang sur la nutrition centres des nerveux. I. Action de l'eau, de sels inorganiques et de glucose. Journ. de Physiol. II. p. 993. — 106) Ossipow, V. P., Ueber die physiologische Bedeutung des Ammonshornes. Arch. f. An. u. Physiol. Suppl. S. 1. (Das Ammonshorn hat mehr mit dem Muskelgefühl und der Hautsensibilität zu thun. Auch zum Gehör-, Gesicht-, Geschmack- und Geruchsinn lassen sich Beziehungen nicht nachweisen.) — 107) Ramon y Cajal, S., Studien über die Hirnrinde des Menschen. Aus dem Spanischen übersetzt von J. Bresler. Zweites Heft. Die Bewewegungsrinde. Leipzig. — 108) Vaschide, N., e L. Marchand, Ufficio che le condizioni mentali hanno sulle modificazioni della respirazione e della circolazione periferica. Riv. sperim. di freniatra. S. 512. — 109) Giannelli, A., Richerche sul lobo occipitale umano e su alcune formazioni che con esso hanno rapporto. Riv. spir. di freniatria. S. 446. — 110) Pick, A., Die Bedeutung des acustischen Sprachcentrums als Hemmungsorgan des Sprachmechanismus. Wiener med. Blätter. S. 585. — 111) Berger, H., Experimentell-anatomische Studien über die durch den Mangel optischer Reize veranlassten Entwicklungshemmungen im Occipitallappen des Hundes

und der Katze. Arch. f. Psychiatrie. Bd. 33. S. 521. — 112) Sherrington, C. S., Experiments on the value of vascular and visceral factors to the genesis of emotion. Proceed. Roy. Soc. LXVI. p. 390. — 113) Hoche, Ueber die Lage der für die Innervation der Handbewegungen bestimmten Fasern in der Pyramidenbahn. Zeitschr. f. Nervenkr. S. 149. — 114) Normann, W. W., Do the reactions of the lower animals against injury indicate pain sensations? Americ. journ. of Physiol. III. p. 271. (Die auf auf zahlreiche wirbellosen und niedere Wirbelthiere ausgedehnten Untersuchungen lassen den Verf. schliessen, dass die nach Verletzungen auftretenden Bewegungen nicht gedeutet werden können als hervorgerufen durch Schmerzempfindungen, selbst wenn die Art der Bewegungen unwillkürlich an die Reaction höherer Thiere gegen Schmerz erinnert.) — 115) Baglioni, Di un particular modo di gracidare della Rana determinato da stimolazione chemica artificiale del cervello. Riv. speriment. di freniatria. S. 540 auch Centralbl. f. Physiol. Bd. XIV. 1900. No. 5. — 116) Steiner, J., Die Functionen des Centralnervensystems und ihre Phylogenese. IV. Abtheilung (Schluss). Reptilien, Rückenmarkreflexe. Vermischtes. Braunschweig. (Das erste Capitel enthält ausführliche Untersuchungen über das Centralnervensystem der grünen Eidechse als Repräsentantin der Reptilien; im zweiten Capitel werden die Reflexbewegungen studirt, welche vom Rückenmark allein ausgehen. Das dritte Capitel enthält Polemisches. Im vierten Capitel wird die Bedeutung des N. octavus für die Erhaltung des Gleichgewichts erörtert. Im Schlusscapitel resumirt der Verf. noch einmal die Ergebnisse seiner Untersuchungen.) — 117) Bickel, A., Ueber einige Erfahrungen aus der vergleichenden Physiologie des Centralnervensystems der Wirbelthiere. Pflüger's Arch. 83. S. 155. — 118) Derselbe, Beiträge zur Rückenmarksphysiologie des Frosches. Arch. f. (An. u.) Physiol. S. 485. — 119) Derselbe, Beiträge zur Rückenmarksphysiologie der Fische. Ebendas. S. 480. — 120) Botazzi, F., et P. Enriques, Recherches physiologiques sur le système nerveux viscéral des Aplysies et de quelques Céphalopodes. Arch. Ital. de Biol. XXXIV. p. 111. — 121) Dearborn, G. V., Psychophysiology of the crayfich. Americ. journ. of Physol. III. p. 404. — 122) Beningni, E., Elementi di psicologia sperimentale positiva. Turin. — 123) Mach, E., Die Analyse der Empfindungen und das Verhältniss des Physischen zum Psychischen. 2. Aufl. Jena. — 124) Ziehen, Th., Leitfaden der physiologischen Psychologie in 15 Vorlesungen. V. Aufl. Jena. — 125) Störring, G., Vorlesungen über Psychopathologie in ihrer Bedeutung für die normale Psychologie mit Einschluss der psychologischen Grundlagen der Erkenntnisstheorie. Leipzig. — 126) Adamkiewicz, A., Ueber Gefühlsinterferenzen. Neurol. Centralblatt. XIX. 19. S. 882. — 127) Derselbe, Zur Mechanik des Gedächtnisses. Zeitschr. f. klin. Med. XL. S. 403. — 128) Aars, K. B. R., Die Erwartung. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXII. S. 401. — 129) Erdmann u. Dodge, Zur Erläuterung unserer tachistocospischen Versuche. Ebendas. XXII. S. 241. — 130) Ettlinger, M., Zur Grundlegung einer Aesthetik des Rhythmus. Ebendaselbst. XXII. S. 161. — 131) Lipps, Th., Zu den „Gestaltsqualitäten". Ebendas. XXII. S. 383. — 132) Derselbe, Aesthetische Einfühlung. Ebendas. S. 415. — 133) Rochus, A. de, Les sentiments, la musique et le geste. Paris. Auch Revue scientif. XIII. p. 211. — 134) Steffens, L., Experimentelle Beiträge zur Lehre vom öconomischen Lernen. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXII. S. 321. — 135) Tschelpanoff, S., La mensuration des phénomènes psychiques. Revue scientif. XIII. p. 193. 215. 264. — 136) Kürz, E. u. E. Kräpelin, Ueber die Beeinflussung psychischer Vorgänge durch regelmässigen Alkoholgenuss. Kräpelin's Psychol. Arb. III. 3. S. 147. — 137) Kemsies, F., Gedächtnissuntersuchungen an 12 Schülern. I. Zeitschr. f. pädag. Psych. u. Path. II. S. 21. — 138) Schuschny, H., Ueber die geistige Ermüdung kleiner Schulkinder. Arch. f. Kinderheilk. XXVIII. S. 380. — 139) Sokal, E., Zur Psychophysiologie der Ermüdung. Die Umschau. IV. S. 561. — 140) Stumpf, C., Zur Methodik der Kinderpsychologie. Zeitschr. f. päd. Psych. u. Path. II. S. 1. — 141) Campbell, Harry, The feelings. The Journal of Mental science. Bd. XLVI. p. 219. — 142) Lindley, E. H., Ueber Arbeit und Ruhe. Kraepelin's Psychol. Arb. III. S. 482. — 143) Hoffmann, L., Die Hypnose bei den Thieren. Berl. thierärztliche Wochenschr. S. 517. — 144) Stoner, H., The physiology of sleep. Medical News. p. 374. (Verf. erklärt den Schlaf als herrührend von dem Auseinanderrücken der Endbäumchen der psychischen Neurone in der Hirnrinde, der die Folge der Dissimilationsprocesse in der Nervenzelle ist!) — 145) Kiesow, F. und M. Nadoleczny, Zur Psychophysiologie der Chorda tympani. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXIII. S. 33. — 146) Aars, K., Zur Biogenese der spontan erregten Empfindungen. Christiana. — 147) Beyer, H. G., The relation between physique and mental work. Journ. Boston Soc. med. sc. IV. p. 121. — 148) Stransky, E. und B. F. ten Cate, Die correlative Empfindlichkeitsschwankung. Wiener klin. Rundschau. 15. S. 290. — 149) Martin, L. J. und G. E. Müller, Zur Analyse der Unterschiedsempfindlichkeit. Experimentelle Beiträge. Leipzig. Barth. 1899. — 150) Dougall, Mac, Psychology and heredity. Boston med. and. surg. Journ. Vol. CXLII. p. 189 et 219.

Gaule, (1) sah bei Fröschen gleicher Art, gleichen Gewichtes und gleichen Geschlechtes zu gleicher Zeit, den Fettkörper, der unter diesen Bedingungen gleich schwer gefunden wird, unter Einfluss der Nacht an Gewicht abnehmen oder ganz verschwinden, was nicht allein auf dem Schwinden des Lichtes beruht. Am Tage unter dem Einfluss des Lichtes bildet er sich wieder. Die Vermittelung des Lichtes geschieht nicht durch die Augen, sondern durch die Haut.

Biedermann (34) sah an Rana temporaria, die nach Anlegung des Schnittes dicht unterhalb der Med. oblong. mindestens einen Tag im Eisschrank aufbewahrt waren, eine ausserordentlich erhöhte Erregbarkeit des Rückenmarks. Die flüchtigsten Reize werden mit langandauernder tonischer Erregung beantwortet, bisweilen treten auch ohne nachweisbaren Reiz anhaltende Erregungen auf. Besonders gut lassen sich auch antagonistische Reflexe beobachten. Hat man an einem solchen Reflexfrosch das eine Bein in Beugestellung gebracht und reizt die Zehen des anderen durch einen leichten Druck, so fällt das vorher angezogene Bein wie gelähmt herab, während das direct Gereizte angezogen wird. Die Darstellung von Coordinationsfasern, die bei ihrer Erregung mit der Contraction der einen Gruppe eine Hemmung der Action ihrer Antagonisten bewirken, erscheint durch die bis jetzt vorliegenden experimentellen Erfahrungen bereits annähernd gesichert. Verf. kommt zu dem Schluss, dass kein Grund vorliege, nicht in allen Fällen (beim Wirbelthiere) centrale Hemmungen durch besondere, sei es intracentral verlaufende, sei es centripetal leitende Hemmungsfasern anzunehmen.

Bei der graphischen Verzeichnung der Reflex-

bewegungen zeigte sich bei Reizung mit einzelnen Inductionsschlägen die ausgelöste Zuckung nur innerhalb ganz enger Grenzen von der Reizstärke abhängig, die Reizschwelle ist ausserordentlich herabgesetzt, die erreichte Höhe kommt nur im günstigsten Fall den sonst von motorischen Nerven ausgelösten Zuckungen gleich, die Décrescente zeigt eine deutliche Verlängerung. Summation, Addition latente und Superposition wurden beobachtet. Tetani kommen schon bei äusserst niedrigen Reizfrequenzen zu Stande. Kettenströme bewirken sowohl bei Oeffnung als auch bei Schliessung eine anhaltende reflectorische Erregung der centralen Nervensubstanz.

Der Stenson'sche Versuch lässt sich zur Erforschung der primären Veränderungen der grauen Substanz und der secundären Degeneration der weissen nach Rothmann (43) auch für höhere Thiere (Hund) benutzen, wenn man die Aortenabklemmung oberhalb der Nierenarterien combinirt mit der Durchschneidung des centralen Rückenmarkabschnittes und damit der A. spinalis ant.

Good (70) fand bei einem infolge einer Cystenbildung im Grosshirn verstorbenen Pat., dass die Zerstörung der corticalen Sehregion zu einer Degeneration der Zellen im Ganglion geniculatum und in den Corpora quadrigemina und zu einer Degeneration der Nervenfasern im Tractus opticus und in den Nn. optici führt; ferner, dass die Macula lutea eines Auges in Verbindung steht mit dem Gyrus angularis der entgegengesetzten Seite.

Bechterew (76) hat in drei Fällen von Rindenepilepsie beim Menschen Theile der Rindensubstanz entfernt. In einem Falle wurden nach Feststellung mittelst fardtischer Reizung die Centren für Hand und Gesicht oberflächlich abgetragen. Es zeigte sich danach in den Fingern und im Vorderarm der Gegenseite Abstumpfung des Tastgefühls, des Muskel- und Druckgefühls. Also sind Hautsensibilität und Muskelgefühl zugleich mit den Muskelbewegungen in der motorischen Rindenzone vertreten, was ja zuerst H. Munk an Affen und Hunden constatirt hat.

Ferner fand Bechterew (77) beim Affen je ein pupillenverengerndes und ein erweiterndes Centrum am vorderen Rande des Hinterhauptlappens, sie haben wahrscheinlich unmittelbare Beziehungen zur Sehfunction; und im Scheitellappen, unmittelbar nach vorn vom oberen Theile der Sylvi'schen Furche zwei hintere, von denen das mehr laterale bei Reizung Erweiterung der gegenseitigen Pupille und Drehung des Augapfels schläfenwärts, das mehr medianwärts gelegene bei Reizung Verengerung der Pupille und Drehung des Augapfels auf- und schläfenwärts zur Folge hat.

Bechterew (78) theilt auf Grund von Untersuchungen seiner Schüler mit, dass beim Hunde nur die vorderen unteren Abschnitte des der dritten und vierten Urwindung entsprechenden Rindengebietes Beziehungen zum Geschmacksinn haben. Die Region des bitteren Geschmackes soll sich im unteren Abschnitte des Gyrus sylvicus ant. befinden, die Region des salzigen Geschmackes über der vorigen im mittleren Theil des Gyrus sylvicus ant., das Gebiet des sauren Geschmackes im unteren Abschnitt des Gyrus ectosylvicus ant., derjenige des süssen im oberen Theil der letztgenannten Windung. Für den Affen nimmt der Verf. den Sitz des Geschmackscentrums in der Region des Operculum an, ebenso für den Menschen.

Gegen die neuerdings vielfach gemachte Annahme, dass die corticalen Sinnessphären sich mit ihren Rändern überlagern, spricht sich Munk (79) auf Grund seiner Versuche dahin aus, dass die verschiedenen Sinnessphären und innerhalb der Fühlsphäre die verschiedenen Regionen ganz verschiedene Rindenabschnitte mit scharfen Grenzen sind und sich, wo sie als Nachbarn zusammenkommen, nicht im Mindesten decken und zusammenfallen, sondern lediglich aneinanderstossen. Ebenso weist der Verf. die Annahme zurück, dass zwischen den Sinnessphären freie Abschnitte gelegen seien, d. h. Abschnitte, welche nicht Sinnessphären sind. Allerdings giebt es gewisse Rindenpartien, deren Exstirpation bei grober Beobachtung keine Störungen zur Folge zu haben scheint. Dass sich solche aber bei feinerer Beobachtung sehr wohl nachweisen lassen, wird in der vorliegenden Abhandlung für die Rindenpartie hinter den Extremitätenregionen und vor der Sehsphäre beim Hund und, soweit der Gyrus angularis reicht, auch beim Affen im Einzelnen gezeigt.

Flechsig (82) theilt auf Grund seiner myelogenetischen Untersuchungen die Rinde des menschlichen Gehirnes in Felder mit reichem Stabkranz und mit wenig Stabkranz. Die stabkranzreichen Felder oder die Projectionscentren zerfallen in Körperfühlsphäre, Sehsphäre, Hörsphäre, Riech- und Schmecksphäre. Jedes Sinnesfeld zeigt Besonderheiten im Bau der Rinde. Die stabkranzarmen Felder oder die Associationscentren zerfallen in das frontale, parietale, temporale und insuläre Associationsfeld, von denen einige eine früher reifende Randzone und ein später reifendes Centralgebiet aufweisen. Doppelseitige Zerstörung von Centralgebieten ruft stets Intelligenzdefecte, aber niemals sensorische oder motorische Ausfallserscheinungen hervor.

Tschermak (84) hat bei der Katze den Trapezkörper durchschnitten. Aus den nachfolgenden Degenerationen lassen sich folgende Schlüsse ziehen. Die Hörbahn der Katze erfährt nur eine partielle Kreuzung. Die Einstrahlung degenerirter Fasern aus dem ventralen Trapezkörperdrittel beziehungsweise aus der Lateralschleife in die Umgebung der lateralen Marklamelle deutet auf eine ausgedehnte Unterbrechung der centralen Hörbahn im Sehhügel hin. Eine directe acustische Rindenbahn aus Trapezfasern (Held), welche aus dem Endkerne des Cochlearis durch den Trapezkörper und die laterale Schleife direct zur Rinde zieht, existirt bei der Katze wahrscheinlich nicht. Wohl aber ist ein directer Verlauf von Hörfasern aus der oberen Olive oder aus dem Kern der lateralen Schleife oder aus den Vierhügeln zur gleichzeitigen corticalen Hörsphäre auch bei der Katze nicht ausgeschlossen.

Bernheimer (85) sah bei Macacus Rhesus nach Entfernung der Hinterhauptslappen noch tadellose syn-

ergische Augenbewegungen spontan und auf peripherische mechanische und electrische Reize auftreten; dasselbe geschieht, wenn auch noch die anderen Vierhügeldächer oder wenn diese allein entfernt werden. Bei electrischer Reizung der Hirnrinde ergab sich, dass der Gyrus angularis, bes. im mittleren Drittel beider Schenkel, als Rindenfeld für die synergischen Augenbewegungen nach der Gegenseite anzusprechen sind. Nach Zerstörung des linken vorderen Vierhügelpaares zeigten sich nach einigen Wochen die Augenbewegungen nach allen Richtungen als vollkommen normal.

Frank (89) hat an Hunden und Affen das Kau-Schluckcentrum in der Grosshirnrinde abgetragen. Nach einseitiger Operation zeigte sich beim Hunde eine geringe Behinderung im Ergreifen, Festhalten und Zerkauen des Nahrung auf der entgegengesetzten Seite; die Erscheinungen gingen in 6 bis 10 Tagen bis auf eine geringe Unsicherheit zurück. Vollständiger Verlust der Fähigkeit der willkürlichen Nahrungsaufnahme wurde nur nach gleichzeitiger Entfernung beider Centren erreicht. Auch stellten sich die Functionen in drei Wochen bis auf jene geringe Unsicherheit wieder her. Bei den Affen dauerten die zurückbleibenden Störungen viel länger an. Störungen des Schlingactes wurden in keinem Versuche beobachtet.

Kalischer (91) beobachtete bei Papageien nach Abtragung von Theilen der Grosshirnoberfläche Störungen in der Bewegung und der Sensibilität auf der entgegengesetzten Körperseite, Störungen, die sich nur durch die Ausdehnung der abgetragenen Bezirke unterscheiden. Für Flügel und Beine müssen getrennte Rindenfelder angenommen werden. Nach der Operation stellt sich zwar eine Besserung aber keine völlige Restitution wieder her. Pyramidenbahnen liessen sich nicht nachweisen.

Des Weiteren fand Derselbe (92), dass electrische Reizung bestimmter örtlich begrenzter Felder der Hirnrinde die Bewegungen ganz bestimmter Muskelgruppen in typisch wiederkehrender Form zur Folge hatte.

Hitzig (101) untersuchte die Bedeutung des Gyrus sigmoides für den Sehact. Er fand, dass auch nach Exstirpation der Stelle A, in der Sehsphäre, wo nach H. Munk das deutlichste Sehen localisirt sein sollte, Verletzung des Gyrus sigmoides, wenn auch nicht immer, Sehstörungen hervorrufen kann. Wird aber erst der Gyrus sigmoides abgetragen und dann die Stelle A, vernichtet, so tritt in der Regel auch nicht die Spur einer Sehstörung auf. Verf. folgert daraus, dass weder der Gyrus sigmoides noch die Stelle A, ein eigenthümliches optisches Centrum darstelle.

Pick (110) erklärt die Logorrhoe als Folge der Ausschaltung einer dem acustischen Wortcentrum (unter dessen Führung ja die Functionen des motorischen Sprachcentrums sich vollziehen) zugefallenen Hemmungsfunction. Verf. findet die principielle Bedeutung dieser Feststellung darin, dass damit der erste sichere Nachweis eines Hemmungsmechanismus im Gebiet der höheren psychischen Vorgänge geliefert ist.

Berger (111) hat durch Fernhaltung optischer Reize, indem er bei neugeborenen Hunden und Katzen die beiden Lider vernähte, nach einem Zeitraum von einigen Monaten eine Entwicklungshemmung im Gebiet der Sehsphäre gefunden. Macroscopisch zeigte sich eine mangelhafte Furchung und geringere Breite der Windungen des Occipitallappens, microscopisch ein dichtere Anordnung namentlich der kleinen Pyramidenzellen und eine gewisse Differenz in dem feineren Bau der Zellen. Die Untersuchungen lehren, dass die Reize der Aussenwelt in der Hirnrinde dauernde Veränderungen zurücklassen.

Hoche (113) konnte in einem Fall von Monoplegie der linken Hand in Folge eines kleinen Tumors in Rinde und Stabkranz mit der Marchi'schen Methode den Nachweis führen, dass die functionell so zusammengehörigen Fasern für die Innervation der Handbewegungen vom Hirnschenkel abwärts in der Pyramidenbahn an keiner Stelle eine gesonderte Lage einnehmen, sondern über das ganze Gebiet der Pyramidenbahn zerstreut sind. Es bleibt abzuwarten, ob das allgemein gültig ist, oder nur eine individuelle Eigenthümlichkeit war.

Baglioni (115) reizte durch Betupfen mit 1 bis 6proc. Carbolsäurelösung die hinteren dorsallateralen Regionen der beiden Grosshirnhemisphären des Frosches. Berühren der Haut an einer beliebigen Stelle rief ausser den bekannten Abwehrbewegungen einen eigenthümlichen Stimmlaut, „Katzenstimme“, hervor.

ZWEITE ABTHEILUNG.

Allgemeine Medicin.

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie

bearbeitet von

Prof. Dr. P. GRAWITZ in Greifswald.

A. Pathologische Anatomie.

I. Allgemeine pathologische Anatomie.

1) v. Baumgarten, P., Die Rolle der fixen Zellen in der Entzündung. Berl. klin. Wochenschr. No. 39 u. 40. (Zusammenfassendes Referat über die Betheiligung der Gewebszellen beim Entzündungsprocesse, welches den fixen Zellen eine erhebliche active Antheilnahme nicht nur an den regenerativen Vorgängen, sondern an der entzündlichen Reaction selbst neben der Emigration der farblosen Blutzellen zuschreibt. In der Streitfrage über die fibrinoide Umwandlung des Gewebes bei der fibrinösen Entzündung der serösen Häute stellt sich B. auf den von Neumann, dem Ref. und Schleiffarth vertretenen Standpunkt, ohne übrigens die exsudativen Vorgänge zu leugnen. Eine teleologische Bedeutung der Gewebsveränderungen nimmt B. nicht an). — 2) Benda, C., Eine macro- und microchemische Reaction der Fettgewebs-Necrose. Virchow's Arch. 161. S. 194. — 3) Borst, M., Zur Pathologie der serösen Deckzellen. Würzb. Verh. (In der durch ihre Schlüpfrigkeit und Glätte auffallenden Lungenpleura eines Kindes fand B. neben verfetteten Pleuraepithelien solche, die in schleimiger Umwandlung begriffen waren, Bilder, die auf einen Secretionsvorgang hinweisen, wie man sie ähnlich in der Synovialhaut der Gelenke antrifft.) — 4) Chiari, H., Die pathologische Anatomie im 19. Jahrhundert und ihr Einfluss auf die äussere Medicin. Sitzung der 72. Naturforscherverв. Wiener med. Wochenschr. 41. — 5) Cornil, V., Définition de l'anatomie pathologique, son rôle, ses rapports avec les autres branches de la médecine. Progrès méd. T. XII. No. 47. — 6) Davidsohn, C., Conservirung gefärbter Amyloid-Organe. Virchow's Arch. Bd. 159. S. 570. — 7) Heinz, R., Ueber die Herkunft des Fibrins und die Entstehung von Verwachsungen bei acuter adhäsiver Entzündung seröser Häute. Verb. d. path. Ges. P. 3 ff. — 8) Derselbe, Dasselbe. Virch. Arch. Bd. 160. Heft 2. (Thierversuche über die Herkunft des Fibrins, in denen er sich wesentlich an die Befunde von Graser anschliesst.) — 9) Derselbe, Studien über die Entzündung seröser Häute. München. med. Wochenschr. No. 7. (Durch Injection von Terpentinöl in Emulsion wurden oberflächliche Entzündungen der serösen Häute hervorgebracht, wobei das Fibrin nicht aus Gewebe sondern aus Exsudat herstammen soll. Die Bilder, welche Neumann und Ref. von der fibrinoiden Umwandlung gegeben haben, scheinen dem Verf. nicht vorgekommen zu sein.) — 10) Kaiserling, Ueber Conservirung und Aufstellung pathologisch-anatomischer Präparate für Schau- u. Lehrsammlungen. Verh. d. pathol. Ges. S. 203. (Im Wesentlichen dieselben Angaben wie in den früheren Veröffentlichungen K.'s in Virchow's Arch.) — 11) Derselbe, Ueber die Herstellung von Gyps- und Wachsabgüssen. Ebendas. S. 217. (Im Original nachzulesen, wegen specieller Angaben und Kunstgriffe im Auszug nicht übersichtlich anzugeben.) — 12) Kockel, Ueber eine neue Fibrinfärbemethode. Ebendas. S. 320. — 13) Lefas, Cachexie palustré avec dégénérescence amyloide généralisée sans pigmentation. Arch. gén. Febr. — 14) Marchand, Zur Kenntniss der Heilungsvorgänge der Hornhautwunde und der Hornhauttransplantation. Ebendas.

S. 376. (1. Fibrinöse Verklebung der penetrirenden Hornhautwunden, nicht Entstehung der Fibrinschicht durch fibrinoide Degeneration des Bindegewebes. Das verklebende Fibrin entsteht durch Gerinnung des Kammerwassers infolge einer nach Verwundung eintretenden Veränderung der Absonderung seitens des Corpus-ciliare. Regeneration der Descemetschen Membran durch faserige Umwandlung der Deckzellen und Hinterfläche der Membran. 2. Hornhauttransplantation: Hornhautgewebe [durch eine schmale Narbenzone begrenzt in ihrem Bereiche das Epithel mässig verdickt] anscheinend unverändert.) — 15) Derselbe, Ueber die Beziehungen der pathologischen Anatomie zur Entwicklungsgeschichte, besonders der Keimblattlehre. Ebendas. (Es handelt sich bei diesem Vortrage nicht um die Bedeutung der Entwicklungsgeschichte für das Verständniss der Missbildungen, sondern um Parallelen zwischen Entwicklung und normalem Wachsthum einerseits und pathologischen Zellenvermehrungen bei Heilung, Entzündung und namentlich bei Geschwulstwucherungen. Die Einzelheiten über die Grenzen von Epithel und Endothel, von Endothel und Bindegewebszellen, Principien der Geschwulstbenennungen etc. müssen im Originale eingesehen werden.) — 16) Mayer, G., Zur Pathologie der Miliartuberculose. Münch. Wochenschr. 20. Jan. — 17) Muscatello, G., Zur Frage der Entzündung und Verwachsung seröser Häute. Ebendas. No. 20. (Auf experimentellem Wege ermittelte M. die auch sonst nicht unbekannte Thatsache, dass Peritonealflächen nur dann mit einander verwachsen, wenn im Gewebe Entzündung besteht. Falls dies vorliegt und eine Fibrinhaut entstanden ist, dann kann auch bei erhaltenem Epithel [oder Endothel] Verwachsung eintreten.) — 18) Obrzut, A., Nouvelles recherches histologiques sur la dégénérescence amyloïde. Arch. de méd. expér. No. 2. (Die Frage nach der Entstehung der Amyloidsubstanz erfährt auch durch die Untersuchungen von O. keine bestimmte Lösung; er nimmt an, dass Zerfallsproducte rother Blutkörperchen die Grundlage für die Umwandlung in Amyloid bilden, ohne das wie angeben zu können.) — 19) Pick, Ueber die Methoden, anatomische Präparate naturgetreu zu conserviren. Berl. klin. Wochenschr. 41 u. 42. (Im Original nachzulesen. Modification der Kaiserling'schen Methode.) — 20) Rabl, Homologie und Eigenart. Verhandl. pathol. Ges. S. 4. — 21) Riche, A. et E. Gothard, Conservations des pièces anatomiques avec leurs couleurs. Bull. de la soc. an. de Paris. Jahrg. 75. No. 3. (Es wird hier ein Verfahren zur Aufbewahrung anatomischer Präparate mit Farbenerhaltung angegeben: 150 g Formalin, 1000 destillirtes Wasser, 10 salpetersaures Kali, 30 essigsaures Kali 24—48 Stunden, rasches Abspülen mit Wasser, Aufbewahrung 12 Stunden in 80proc. Alkohol, 12 Std. in 95proc., dann definitive Aufbewahrung in einer Lösung von 100 Glycerin, 100 destillirtem Wasser und 30 essigsaurem Kali.) — 22) Rischpler, Ueber Gewebsveränderungen durch Kälte. Verhandl. der path. Ges. S. 166. (Die untersuchten Gewebe leiden alle ohne Ausnahme unter dem Einfluss niedriger Kältetemperaturen, auch wenn dieselben nur 3—4 Minuten lang wirken. In erster Linie wird das Protoplasma der Zellen geschädigt, in zweiter der Kern, die mildere Form der Zellveränderung stellt das Auftreten von Vacuolen dar. Die stärkere wird durch den Verlust der Functionsfähigkeit, durch Alteration und Zerfall des Kernes characterisirt. Die Muskeln reagiren mit theilweisem Verlust der Kerne und Zerklüftung, Aenderung der Streifung und Zerfall der Fasern. Auch die Nerven werden geschädigt. Die Bindegewebsfasern und das Knorpelstroma erfahren eine secundäre Veränderung durch Aufnahme von Flüssigkeit nach ödematöser Durchtränkung des Gewebes, das der Knochen und Sehnen bleibt unverändert. Letzteres vielleicht nur, weil in seiner Nähe ein stärkeres Oedem nicht zur Ausbildung kommt. Die regelmässig entstandenen, mehr oder minder tiefgreifenden Necrosen sind auf directe Kältewirkung zurückzuführen, nicht auf Thromben. Die Regeneration ist nicht verzögert. Sie tritt in der Epidermis, im Bindegewebe und Knorpel, in den Gefässen und Nerven bereits nach 24 Stunden auf; in der Musculatur nicht später als gewöhnlich, im Knochenmark vor dem 4. Tage.) — 23) Rosenthal, W., Ueber den Nachweis von Fett durch Färbung. Ebendaselbst. — 24) Tarchetti, C., Di una pretesa degenerazione amiloidea sperimentale. Clinica med. ital. Juli. — 25) van Walsem, G., Een nieuwe operatie methode voor de opening der schedelholte voor pathologisch-anatomische en chirurgische doeleinden. Weekblad. 26. Mai. (Beschreibt eine neue Methode, den Schädel aufzusägen.) — 26) Williams, H., A critical summary of recent literature on plasma-cells and mast-cells. Amer. journ. of med. scienc. No. 2.* — 27) Ziegler, E., Ueber die Reparation verletzter Gewebe. Dtsch. med. Wochenschr. No. 49. — 28) Derselbe, Ueber das elastische Gewebe verschiedener normaler und pathologisch veränderter Organe nach Untersuchungen von Melnikow-Raswedenkow. Verhandl. d. pathol. Gesellsch. S. 235.

In einem Vortrage über das elastische Gewebe verschiedener normaler und pathologisch veränderter Organe nach Untersuchungen von Melnikow-Raswedenkow mit Weigert's Färbung berichtet Ziegler (28) Folgendes:

Die Lymphdrüsen enthalten elastische Fasern in den Blutgefässen der Kapsel, in den Trabekeln und im Reticulum des lymphadenoiden Gewebes (die subcutanen Lymphdrüsen besitzen reichlicher elastische Fasern als die in der Tiefe gelegenen). Eine Vermehrung des elastischen Gewebes tritt im Alter und bei chronischen Blutstauungen auf. Bei Staubindurationen, Tuberculose und durch Echinococcus multilocularis verursachten Wucherungen, sowie bei metastatischer Krebsentwickelung fehlt eine Zunahme, vielmehr geht elastisches Gewebe zu Grunde.

Die Milz enthält elastisches Gewebe und grössere Blutgefässe in der Kapsel, in den Trabekeln und in den Lymphfollikeln, vermehrt wird dasselbe bei Stauung, bei Amyloidentartung hält es sich sehr lange.

In der Leber ist es reichlich im Gebiet der Glissonschen Kapsel vertreten, wo es sich an die an elastischem Gewebe reichen Blutgefässe anschliesst und auch die Gallengänge in netzförmiger Anordnung umgiebt. Eine Zunahme erfolgt bei Atrophie und Lebercirrhose, besonders bei atrophischer Cirrhose und gummöser Hepatitis. Krebsentwickelung und Echinococcus multilocularis führen nicht zur Neubildung elastischen Gewebes.

In der gesunden Niere beschränkt sich das elastische Gewebe auf die Blutgefässe und die Nierenkapsel, es vermehrt sich bei chronischer Blutstauung, in embolischen Narben und bei chronischer Nephritis, ausgehend von den Gefässen, besonders in den verdickten Bowmann'schen Kapseln und im interlobulären Gewebe.

Die Nebennieren enthalten reichlich elastisches Gewebe in der Kapsel, Zona glomerulosa und in der Marksubstanz, wenig in der Zona fasciculata und reticularis.

Bei seniler Atrophie des Hodens tritt eine Ver-

mehrung des elastischen Gewebes auf, das in der Albuginea und den Septen reichlich enthalten ist, mit einem Fasernetz auch die Hodencanälchen umspinnt.

Im Herzen finden sich reichlich elastische Fasern im Endocard und Pericard, sowie in den grösseren gefässhaltigen Bindegewebszügen der Muscularis, feine Fasern zwischen den Muskelzellen, in der Vorhofswand reichlicher als in der Ventrikelwand, wo sie in den ersten Lebensjahren fehlen. Eine Zunahme der intermusculären elastischen Fasern erfolgt bei Herzhypertrophie und Atrophie, sowie in endocardialen und myocardialen Herzschwielen, hingegen nicht in den pericardialen Sehnenflecken.

Die in 10 procentiger Formalinlösung fixirten Stücke von Fettgewebsnecrose werden von Benda (2) zur Färbung mit einer Mischung von Kupferacetat-Chromalaun-Essigsäurelösung behandelt, wobei der fettsaure Kalk eine blaugrüne Färbung annimmt. Die Anfänge der Fettnecrose sind von Entzündung unabhängig, erst später treten Resorptionsvorgänge mit Zellenvermehrung auf.

In seiner Arbeit über Färbungen des Fettes mit dem Bisazofarbstoff Sudan III (von Daddi 1897 zuerst vorgeschlagen) hebt Rosenthal (23) die Vorzüge der Sudanfärbung dem Osmium gegenüber besonders hervor. Die näheren Methoden sind im Original nachzusehen.

Er fand dabei in verhornenden Plattenepithelien feine Fetttröpfchen, im Granulationsgewebe häufig fettenthaltende junge Bindegewebszellen und noch häufiger mit Fett vollgepfropfte Mastzellen; auch in der Randzone von verkästen Tuberkeln fettführende Zellen; 6 Stunden nach Unterbindungen eines Nierenarterienastes beim Kaninchen an der Grenze der Necrose starke Schwellung und Verfettung des Gefässendothels. Ferner beobachtete er bei obiger Färbung das dichte Beisammenliegen von Fetttröpfchen innerhalb pathologisch veränderter Intercellularsubstanz, im hyalin degenerirten Stroma vom Carcinom, in der hyalinen Substanz kleiner sclerotischer Arterien und bei einigen Fällen von Amyloid.

Tarchetti (24) berichtet über Versuche bei Hunden, durch wiederholte Terpentininjection Amyloidentartung der Milz hervorzurufen. Zwei eingehender angeführte Versuche zeigen, dass die Hunde in Folge der Abscesse in mehreren Monaten abmagerten, dass in der Milz aber nur hyperplastische Vorgänge mit etwas reichlicherer Glycogenbildung aber keine Amyloidentartung eingetreten war.

[Lange, C., Einige Versuche über Regeneration. Verhandlungen der biologischen Gesellschaft Hospitalst. R. 4. B. 8. S. 270.

Nach zahlreichen Versuchen mit Excision von Partien der Rattenniere und Untersuchung nach 3 bis 5 Monaten ist Verf. zu dem Resultat gekommen, dass eine Regeneration von Nierengewebe in dem Thiere stattfindet, indem dieses von Prominenzen von drüsenähnlichem Gewebe mit Bildung von Epithel und Alveolen bedeckt wurde; sogar centrale Lumina konnten beobachtet werden; diese epithelialen Bildungen sind aus den Zellen des Bindegewebes hervorgegangen und es fanden sich Uebergangsformen in allen Stadien.

F. Levison (Kopenhagen).]

II. Specielle pathologische Anatomie.

a) Blut und Lymphe, Milz, Lymphdrüsen.

1) Abbot, M., Pigmentation cirrhosis of the liver in a case of haemochromatosis. Transact. of pathol. soc. Vol. I. — 2) Bender, X., La tuberculose de la rate. Gaz. d. hop. p. 375. — 3) Bovaird, David, Primary Splenomegaly-Endothelial Hyperplasia of the spleen, two cases in children, Autopsy and morphological examination in one. Amer. Journ. of med. sc. Oct. — 4) Dorsch, Ueber primäre Lymphdrüsen-Tuberculose. Inaugural-Dissertation. Erlangen. 1899. (Nichts Besonderes.) — 5) Foà, P., Contribuzione anatomica e sperimentale alla pathologia delle capsule surrenali. Arch. per le sc. med. Vol. XXIV. No. 22. — 6) Gilbert, A. et E. Weil, De la tuberculisation secondaire des ganglions néoplasiques. Arch. de méd. expér. T. XII. — 7) Heinz, Ueber Blutschädigungen und deren Folgen. Verh. d. path. Ges. S. 387. (Im Wesentlichen Bekanntes. Vom rothen Blutkörperchen des Säugethieres behauptet H., dass es seiner Genese nach wesentlich Kern sei; das rothe kernhaltige Blutkörperchen wird zum kernlosen, indem der Protoplasmasaum immer schmäler wird nur schliesslich mit dem Kern verschmilzt.) — 8) Jawein, G., Ueber die Ursachen des acuten Milztumors bei Vergiftungen und acuten Infectionskrankheiten. Physiologische Function der Milz. Virchow's Arch. Bd. 161. Heft 3. — 9) Malkoff, G. M., Selbständig gewordenes Netz peritonealer Lymphgefässe. Ebend. Bd. 159. S. 566. (Bei einem Manne mit Oesophaguscarcinom fand sich über Darm und Mesenterium ein aus vielen Lymphgefässen zusammengesetztes zum Theil abhebbares Häutchen, das mit dem Peritoneum nur an einzelnen Stellen zusammenhing.) — 10) Neumann, E., Das Pigment der braunen Lungeninduration. Ebendas. Bd. 161. Heft 3. — 11) Noesske, H., Eosinophile Zellen und Knochenmark, insbesondere bei chirurgischen Infectionskrankheiten und Geschwülsten. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. LV. Bd. — 12) Pappenheim, Von den gegenseitigen Beziehungen der verschiedenen farblosen Blutzellen zu einander. Virchow's Archiv. Bd. 160. Heft 2. — 13) Reich, C., Ueber die Entstehung des Milzpigments. Ebendas. — 14) Schur, H. und H. Löwy, Ueber das Verhalten des Knochenmarkes in Krankheiten und seine Beziehungen zur Blutbildung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 40. Heft 5 und 6. — 15) Soupault, M. et M. Labbé, Etude sur les altérations et le rôle des ganglions lymphatiques dans le cancer épithélial. Rev. de méd. Tome XX. (Studie über entzündliche und krebsige Erkrankungen, in welcher u. A. auf das Vorkommen reichlicher eosinophiler Zellen in erkrankten Lymphdrüsen hingewiesen wird.) — 16) Virchow, R., Milzpigment und blutkörperchenhaltige Zellen. Virchow's Archiv. Bd. 160. Heft 2.

Neumann (10) bespricht die Bildung von pigmentirten Zellen bei der braunen Induration der Lunge. N. geht einmal auf die seit langen Jahren von Virchow festgehaltene Annahme zurück, dass auch vollkommen schwarzer körniger Farbstoff in den Lungen in einer oder der anderen Form vom Blute abstammen kann und nimmt dann Bezug auf die meisten Angaben der Lehrbücher und die Arbeiten von M. B. Schmidt, nach welchen das aus dem Blute stammende Pigment Umwandlungen bis zur melanotischen Färbung und ferner Verlust der Eisenreaction darbieten soll. Demgegenüber stellt N. fest, dass alles in den Stauungslungen sowohl in den Alveolen als im Lungengewebe selbst gelegene gelbe Pigment die Eisenreaction giebt und dass die scheinbaren Uebergänge zu schwarzem

Pigment darauf beruhen, dass sich häufig innerhalb der Zellen um schwarze Kohlenpartikelchen ein Mantel von Hämosiderin bildet. Auch die Angaben, dass Blutkörperchen selbst in Zellen eingeschlossen in Stauungslungen angetroffen würden, beruht auf dieser Verwechselung mit Hämosiderinschollen. Unter allen Umständen geht das Hämoglobin zuerst in Lösung über und aus der Lösung scheiden sich um die Kohlenpartikelchen innerhalb der Pigment führenden Zellen die Hämosiderinniederschläge ab. Bei der Resorption des Pigments verschwindet zuerst die Farbe, aber auch in diesem Zustande tritt noch Eisenreaction ein.

Schnittpräparate von der Froschmilz dienten Reich (13) als Grundlage für die Untersuchungen über Pigmentbildung aus Blutkörperchen. Virchow (16) macht in demselben Hefte in einer Nachschrift darauf aufmerksam, dass alle wesentlichen Theile dieser Frage bereits von ihm in den ersten Bänden des Archivs festgestellt seien und empfiehlt das Studium dieser Arbeiten.

Der von Abbot (1) veröffentlichte Fall betrifft eine unverheirathete 50jährige Patientin, welche Alkoholistin war und unter den Erscheinungen einer Magenblutung zu Grunde gegangen ist. Als Quelle der Blutungen giebt die Verf. Varicen im untersten Theile des Oesophagus an. Es fand sich Lebercirrhose und ein gewisser Grad von allgemeiner Haemochromatosis, die schon an der Haut durch etwas graublaue Färbung bemerkt wurde. Diabetes hatte nicht bestanden; die Leber bot eine Cirrhose dar mit reichlicher Anfüllung der Leberzellen mit eisenhaltigem Pigment, welches beim Untergange der Leberzellen vielfach in das Bindegewebe übergegangen war; eine ähnliche Combination zeigte das Pancreas; wenig ausgesprochen war die Pigmentirung in Milz, Lymphdrüsen und im Herzen; der Darm ist nicht genauer untersucht worden. Die Verf. vermuthet, dass die Schädlichkeit, welche local oder allgemein zum Zerfall der rothen Blutkörperchen und Anhäufung in den Gewebszellen führt, bacteriellen Ursprungs sei, da so häufig klinisch Darmerkrankungen beobachtet werden.

Die Beiträge, welche Foà (5) zu dem Capitel der Haemochromatosis liefert, bestehen in der Anführung zweier Sectionsberichte und der Mittheilung zahlreicher Thierversuche, welche die Art der Giftwirkung aufhellen sollen, welche bei der zur Haemochromatosis führenden Blutzersetzung eine Rolle spielen. Der erste Sectionsfall betrifft einen 50jährigen syphilitischen Mann mit Lebercirrhose, Atrophie des Pancreas, starker Atrophie der Nebennieren, allgemeiner Pigmentirung der Baucheingeweide, des Peritoneums und der Lymphdrüsen. Diabetes bestand nicht, die Nieren zeigten leichte parenchymatöse Nephritis, besonders stark pigmentirt war die Intermediärzone der Nebennieren. Bei dem zweiten, 42jährigen Manne war eine Pigmentirung der Haut vorhanden, die an Addison'sche Krankheit erinnerte, vielleicht lag Diabetes vor. Pancreas und viele Lymphdrüsen enthielten reichliches braunes Pigment; in der Leber bestand schwere Cirrhose mit Pigmentablagerung, ebenso in den Blutgefässwandungen. Ausserdem fand sich eine Krebswucherung, bei welcher sich ein Uebergang von Leberzellen zu Krebszellen nachweisen liess. Die Darmmusculatur enthielt Hämofuscin, die Nebennieren, bis auf die Hälfte ihres Umfanges verkleinert, zeigten sehr pigmentreiche Zona glomerulosa, die Marksubstanz war erweicht. Die Thierversuche wurden mit Extract von Nebennieren von Kälbern angestellt, bei Meerschweinchen brachte Einspritzung in die Bauchhöhle nach 4 bis 5 Tagen einen Zerfall rother Blutkörperchen hervor, welcher in Milz und Lymphdrüsen ähnliche Haemosiderinabscheidungen ergab wie bei der Haemochromatosis. Eine Gewöhnung an die Toxine fand nicht statt, auch nahm das Serum der mehrfach vergifteten Thiere keine immunisirende Eigenschaft an. Directe Einspritzung in die Leber von Hunden brachte starke Entzündung im Bindegewebe mit Blutungen und Pigmentbildung hervor, die Einspritzung ins Blut von Kaninchen zog schwere Vergiftung, Infarcte in den Nieren und ähnliche locale Veränderungen nach sich. Auf die Nebennieren wirkte das Extract als Reiz, welchem eine Proliferation der Rindenzellen folgte.

Jawein (8) experimentirte an Thieren, um die Ursachen der Milzschwellungen bei Infectionskrankheiten zu ermitteln und fand, dass Kali chloricum bei Kaninchen weder die rothen Blutkörperchen zerstörte, noch eine Milzschwellung hervorbrachte, während dasselbe Mittel bei Hunden einen sehr erheblichen Zerfall rother Blutkörperchen herbeiführte und hierdurch eine erhebliche Milzschwellung zur Folge hatte. Die in der Milz zurückgehaltenen Zerfallsproducte wirken als specifischer Reiz für die Pulpazellen und führen deren Vergrösserung herbei.

Die Arbeit von Schur und Löwy (14) stellt eine grosse Zahl von Krankheitsfällen zusammen, in welchen bei Sepsis, Pyämie, Pneumonie, Nephritis, Typhus, Cirrhose, Phosphorvergiftung, Carcinomen, Schwindsucht die Blutbefunde der Kranken aufgezeichnet worden sind und später bei der Section das Knochenmark der Röhrenknochen untersucht worden ist, namentlich auf die Uebergänge von Fettmark zu dem lymphoiden Markgewebe. Kurz hervorgehoben sei, dass keineswegs den Blutbefunden mit Vermehrung der farblosen Blutkörperchen eine stärkere Zellenproliferation im Knochenmarke entsprach, sodass sich die Verff. zu dem Schlusse veranlasst sehen, dass die Quelle für die Leucocytenbildung nicht im Knochenmarke gesucht werden könnte. Sie kommen vielmehr zu dem naheliegenden Gedanken, dass bei Eiterungsprocessen an der Stätte der Eiterung selbst die Bildung der polynucleären Zellen hervorgehe, wie dies bekanntlich von Böttcher und dem Ref. für die Hornhaut noch kürzlich ausführlich beschrieben worden ist. Eine bestimmte Entscheidung geben die Verff. nicht dafür ab, ob die Wanderzellen aus den Geweben oder aus dem Blute abstammen, sie führen an, dass auch Ranvier geradezu erklärt, dass ihm die Entstehung des Eiters ausschliesslich aus ausgewanderten Blutzellen mit Rücksicht auf die grosse Menge der Eiterkörperchen in Bauchfellexudaten unmöglich erscheint. Vielleicht handelt es sich um Theilungen der

vielkernigen Eiterzellen, jedenfalls sprechen die Befunde am Knochenmark nicht dafür, dass hier die Bildungsstätte für die farblosen Blutkörperchen zu suchen sei.

Die Untersuchungen von Noesske (11) sind dem Nachweise eosinophiler Zellen gewidmet; sie gehen aus von der Beobachtung, dass bei Kaninchentuberculose, dort wo die Tuberkelbacillen Strahlenbildung zeigten, um diese herum reichliche eosinophile Körner vorhanden waren. Verf. hat sich selbst Injectionen abgetödteter Tuberkelbacillen unter die Haut des Armes gemacht und dabei gleichfalls Riesenzellen und Zellen mit eosinophiler Körnung gefunden. Es ist dann eine grosse Zahl von Entzündungsheerden, gutartige und bösartige Geschwülste auf eosinophile Zellen untersucht worden; im Eiter finden sie sich selten oder nie; es schien vielfach, als wenn Uebergänge von eosinophilen zu Pigmentkörnchen vorkommen, worüber man im Einzelnen das Original einsehen wolle.

In die Gruppe der ganz unklaren Fälle von lienaler Pseudoleukämie gehören 2 von Bovaird (3) mitgetheilte Beoabachtungen: zwei Schwestern erkrankten im 2. oder 3. Lebensjahre an einer stetig zunehmenden Vergrösserung der Milz, Aufgetriebensein des Bauches, einfache Anämie, keine leukämische Blutveränderung. Eins der Kinder starb 13 Jahre nach Beginn der Krankheit, die Leiche wog 75 Pfund, die Milz 12,5 Pfund. Die Milz war äusserst derb, auf dem Durchschnitt stellte sich ein buntes Bild dar, indem sich aus dem normal rothen Milzparenchym zahlreiche sehr derbe gelblich weisse Herde abhoben, von ungefähr pyramidenförmiger Gestalt, die tief ins Gewebe hineinragten. Gehärtet maass die Milz 34,5—20—11 cm. Histologisch wurde als wesentliche Ursache der excessiven Vergrösserung eine Endothelwucherung gefunden, welche vielfach an Stelle der Pulpa getreten war. Eine wirkliche Geschwulst nimmt B. nicht an, vornehmlich weil es sich um eine gleichmässige Vergrösserung der Milz und nicht um eine sich vom Mutterboden abhebende selbstständig wachsende Neubildung handelt. Ob dies Bedenken stichhaltig ist, mag dahingestellt bleiben, jedenfalls sind die Thymussarcome regelmässig und oft Jahre lang diffuse Vergrösserungen, welche die normale Gestalt der Thymus innehalten. Aehnliche Endothelwucherungen wie die Milz enthielten die intraperitonealen Lymphdrüsen und die Leber, allein B. ist nicht geneigt, diese als Metastasen des Milztumors zu betrachten, da die lange Dauer des Processes ihm gegen die Annahme einer Geschwulst und bei dem gleichzeitigen Vorhandensein der Erkrankung bei dem zweiten Kinde für die Wirkung eines Systemgiftes zu sprechen scheint. Syphilis war als Ursache nicht zu ermitteln, die Section ergab keine Befunde von Lues. Aehnliche Fälle sind als primäre Endothelsarcome der Milz, Splenomegalie früher beschrieben.

b) Circulationsorgane.

1) Aschoff, Ueber Endarteriitis tuberculosa aortica (Demonstration). Verhandl. d. path. Ges. S. 419. (In der Höhe der ursprünglichen Einmündungsstelle des Ductus Botalli fand Aschoff einen länglichen in der Richtung des Blutstromes gelagerten bohnengrossen Thrombus, der secundär sich um eine localisirte Intimatuberculose gebildet hatte. Infection des Blutes nach A.'s Annahme durch Operationen in der Umgebung des rechten oberen I. Molaris, von dem ein tuberculöser Fistelgang nach dem Jochbein und der Highmorshöhle führte. Allgemeininfection des Blutes und Miliartuberculose von der Aortenintimatuberculose.) — 2) Benda, C., Casuistische Mittheilungen über Endangitis tuberculosa mit Demonstration. Ebendas. S. 335. — 3) Biggs, G., Large aneurysm of the middle cerebral artery. Path. soc. of New York for the years 1897—98. (Ein 65jähriger Mann hatte einen Schlaganfall erlitten mit linksseitiger Hemiplegie; bei der Section fand sich ein ungewöhnlich grosses Aneurysma in der rechten Sylvischen Grube, der mittleren Gehirnarterie angehörig, 1,5 cm von ihrem Abgange aus der Carotis interna entfernt. Das Aneurysma war 1 cm lang, $^3/_4$ cm dick, zeigte einen grossen Riss, der eine mächtige Blutung zwischen Dura und Pia hervorgerufen hatte.) — 4) Blake, J., Atresia of the aortic orifice due to anomalous development of the auricular septum. Journ. of anat. a. physiol. Vol. 35. — 5) Bonnet, Anomalies de l'orifice de l'artère pulmonaire. Lyon. méd. 15. (Pulmonalarterie hatte nur 2 Segel; vielleicht entstanden durch intrauterine Endocarditis; zweiter Fall zeigte denselben Befund, klinisch sind beide symptomenlos verlaufen.) — 6) Charrin et Levaditi, Embolies cellulaires. Journ. de physiol. 1899. (In den mikroscopischen Präparaten von Herz und Lunge fanden die Verff. abgerissene mikroscopische Partikelchen von quergestreifter Herzmusculatur und fetthaltige Zellen, von denen sie annehmen, dass sie auf dem Wege der Embolie in die Blutgefässe gelangt seien.). — 7) Dehio, K., Ueber die bindegewebige Induration des Herzfleisches. (Myofibrosis cordis.) Deutsche med. Wochenschrift. No. 47. (Der Streit über die diffuse fibröse Entartung des Herzens und ihre Bedeutung wird dadurch schwerlich erleichtert, dass statt der Bezeichnung interstitielle Myocarditis neue Namen für bekannte Befunde eingeführt werden.) — 8) Dwight, T., Absence of the inferior cava below the diaphragm. Journ. of anat. a. physiol. Vol. 35. (Bei einem älteren Manne war von der unteren Hohlvene nur der oberhalb des Diaphragmas gelegene Theil vorhanden, d. h. die aus der Leber ausgetretene Vene, während unterhalb des Diaphragmas ein angeborener Defect vorlag, dessen Anastomosenbildung beschrieben wird, nebst Literaturangaben.) — 9) Eisenmenger, V., Zur Kenntniss der Tuberculose des Herzmuskels. Zeitschr. für Heilkunde. (Eisenmenger theilt zwei Fälle von Tuberculose des Herzmuskels mit, die sich im Anschluss an eine tuberculöse Pericarditis entwickelt hatten.) — 10) Ernst, P., Unpaariger Ursprung der Intercostal- und Lumbalarterien aus der Aorta. Verhdl. d. pathol. Ges. S. 155. — 11) Fujinami, A., Ueber die Beziehungen der Myocarditis zu den Erkrankungen der Arterienwandungen. Virchow's Archiv. Bd. 159. S. 447. — 12) Hansemann, Ein casuistischer Beitrag zur Verkalkung der Hirngefässe. Verh. d. path. Ges. S. 399. (Bei der Section eines 28jährigen Arbeiters fand H. Verkalkung der Capillaren im Gehirn in der weissen Substanz. Die verkalkten Capillaren gingen an der Grenze zur grauen Substanz ganz scharf in normale über. Die Verkalkung trat ganz selbstständig auf. Der Process tritt bald mehr als Petrification, bald mehr als colloide Metamorphose, bald als beides zusammen auf.) — 13) Heller, A., Ueber die syphilitische Aortitis und ihre Bedeutung für die Entstehung von Aneurysmen. Ebendaselbst. S. 346. (Nichts Neues. Unter den Ursachen für Aneurysmen der Aorta ist jedenfalls der Syphilis die erste Stelle einzuräumen.) — 14) Jacobsthal, H., Casuistische Mittheilungen. I. Primäres Myxofibrom am

Herzen. II. Verkalkung von Herzmuskelfasern. Virchow's Archiv. Bd. 159. Heft 2. — 15) Barlow-Lazarus, W. S., A case of dissecting aneurysm of the right ventricle. British medical Journal. 11. Nov. 1899. S. 1344. (B.-L. beschreibt und illustrirt ein Hämatom in der Wandung des rechten Herzens unweit der Spitze, das mit dem Innenraum des Ventrikels zusammenhängt und durch das Pericard durchgebrochen ist. Bei dem 68jährigen Manne bestand hochgradige Atheromatose und Thrombose der zuführenden Kranzarterie, die Musculatur in der Umgebung des Hämatoms war hochgradig verfettet.) — 16) Meigs, A., Endophlebitis. Journ. of anat. a phys. July. — 17) Ling, O., Ueber embolische Aneurysmen mycotischen Ursprungs. Wien. med. Ztg. 30. (Referat über einen Fall von Endocarditis ulcerosa bei einem 19jährigen Manne; ein maligner Embolus hatte in der Art. cubitalis ein Aneurysma spurium hervorgerufen, der Embolus fand sich an der Theilungsstelle der Arteria brachialis in A. cubitalis und A. radialis, die Intima u. media waren durch Mikrococcen zerstört. Symptom: Plötzlicher heftiger Schmerz am Ellenbogen.) — 18) Ness, Heart from a case in wich mitral and tricuspid stenosis existed; also the brain from the same case, in wich right internal carotid artery was occludet by embolism. Glasgow Journ. Febr. — 19) Pal, J., Ueber die Bedeutung der Herzmuskelveränderung bei Phosphorvergiftung. Zeitschr. für Heilkunde. — 20) Poulain, Anévrysme de l'aorte comprimant la veine cave supérieure et ouvert dans le tronc brachio-céphalique droit près de son origine. Bull. de la soc. anat. de Paris. Jahrg. 74. — 21) Raabe, H., Ueber fibrinöse Exsudation bei der Lobulärpneumonie und der Tuberculose der Lunge. Dissert. Königsberg. — 22) Rosenstein, P., Ueber Knorpel- und Knochenbildung in Herzklappen. Virchow's Archiv. Bd. 162. Heft 1. — 23) Ribbert, Ueber Myocarderkrankungen nach Diphtherie. Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. Bd. V. 1. — 24) Straub, Ueber die Veränderungen der Aortenwand bei progressiver Paralyse. Verh. d. path. Ges. S. 351. — 25) Szczybalsky, P., Ein Fall von Cysticercus racemosus des Gehirns mit Arteriitis obliterans gigantocellularis. Diss. Königsberg. (Bei einem Falle von multiplen Cysticerken in der Pia mater fand sich bei mikroscopischer Untersuchung eine Periarteriitis und Arteriitis obliterans mit Riesenzellen an denjenigen Stellen, an welchen die Thiermembranen der Arterienwand anlagen.) — 26) Weber, F. P., Heart with obliterated right coronary artery. Transact. of pathol. soc. of London. Vol. 51. — 27) Winkler, K., Ueber Hydrops chylosus. Verhandl. d. path. Ges. S. 321. (Bei der Section einer 43 jährigen Frau, der vor einem Jahre ein Carcinom des rechten Ovars exstirpirt war, fand Winkler einen chylösen Erguss in Brust- und Bauchhöhle. Durch eine Krebsentwickelung, ausgehend von einem krebsigen Eierstock in den gesammten Lymphdrüsen längs der beiden Aa. iliacae und der Aorta bis zur Halswirbelsäule war der D. thoracicus comprimirt und in ihm fanden sich krebsige Thromben, welche eine Dilatation des Brustganges, besonders der Cysterna chyli hervorriefen. Daraus folgte durch fortdauernde Stauung des Chylus eine cystöse Erweiterung der Lymphgefässe des Mesenteriums und Uebertritt fetthaltiger Flüssigkeit durch die intacte Gefässwand in Brust- und Bauchhöhle.)

Bei einem 32 jährigen, an alter Aortenendocarditis gestorbenen Manne fanden sich in den starren Herzklappen nicht nur Knochenbälkchen sondern auch Knorpelgewebe neben verkalktem Bindegewebe. Die Aehnlichkeit des Befundes mit den Bildern bei der Knochenheilung durch Callus ist so gross, dass Rosenstein (22) annimmt, dass auch bei dem Kranken, der einen heftigen Stoss in die Herzgegend 6 Jahre vor seinem Tode erlitten hatte, eine directe Ruptur der vorher schon verkalkten Klappensegel eingetreten sei und dass sich bei der durch die Bewegung der Klappensegel unaufhörlich gestörten Heilung, ähnlich wie bei gestörter Callusheilung, auch Knorpelgewebe entwickelt hätte.

In verschiedenen Fällen von Diphtherie hat Ribbert (23) eine Wachsdegeneration im Myocardium nachweisen können; es handelt sich um eine multiple Zerlegung der Zellen in hyaline Theile (kleinste glänzende Körnchen und band- und tropfenförmige Massen, die nach dem Confluiren Lücken hinterlassen, in denen Protoplasmareste und trübes feinkörniges Material zu finden sind). Fett- und Wachsdegeneration können nebeneinander vorkommen. Die hyalin degenerirten Abschnitte werden allmälig resorbirt, mit dem Fortschreiten der Resorption geht Hand in Hand eine Vermehrung des Bindegewebes mit Ausgang in Schwielenbildung. Die Bindegewebswucherung nach Untergang der Muskelfasern ist nicht nur eine zu einer Myocarditis hinzutretende secundäre Erscheinung, sondern von vornherein das Maassgebende, ein ganz anderer Process als die zellige Infiltration, die nicht der wesentliche Ausdruck einer interstitiellen Entzündung und von den Muskelfasern nicht abhängig ist. (Dieselbe ist in Folge von schädigenden Elementen eine Vergrösserung lymphatischer Bezirke, die überall in den Organen in die Lymphbahnen eingeschaltet sind.) (Härtung der Gewebsstücken in Zenker'scher Flüssigkeit, Behandlung mit Haemalaun, Ueberfärben mit van Gieson's Farbgemisch.)

Auf Grund der Untersuchungen von 52 erkrankten Herzen kommt Fujinami (11) zu dem Resultate, dass die interstitielle Myocarditis oder Herzschwiele verschiedene Ursachen haben kann, gewöhnlich findet sie sich mit Kranzarterien oder Aortenerkrankungen combinirt. Nur in einem Theile der Fälle sind die Verengerungen der Abgänge oder Stämme der Arterien auch die Ursache der Herzschwielen. Partielle Herzaneurysmen aber sind immer auf mangelhafte Blutzuführung zurückzubeziehen. Myomalacia cordis ist immer auf Kranzarterienerkrankungen zurückzuführen, die Herzrupturen nicht immer. Auffallend häufig ist die Fragmentatio cordis mit Sklerose der Kranzarterien und fibröser Myocarditis verbunden. Diese Combination kann keine zufällige sein.

Bei der Section eines 4jährigen Mädchens fand sich aus dem linken Herzohr in den Vorhof hineinragend ein Hühnerei-grosses kugeliges Fibromyxom, welches eine starke Hypertrophie des Herzens, namentlich des rechten, bedingt hatte, sodass das Kind unter den Erscheinungen der Herzinsufficienz gestorben war. Jacobsthal (14) fand bei der mikroscopischen Untersuchung theils reines Bindegewebe, theils eine reichliche Menge von Schleimgewebe, dessen Grundsubstanz durch Thionin festgestellt wurde; ausserdem fanden sich innerhalb der Geschwulst elastische Fasern. J. giebt eine Uebersicht über ähnliche primäre Herzgeschwülste. In der hieran angeschlossenen Mittheilung

über Verkalkung von Herzmuskelfasern bei einem Kinde handelt es sich um die Section eines 3 Wochen alten Mädchens, dessen vorderer Papillarmuskel im rechten Ventrikel gelbliche krümelige Einsprengungen enthielt, Klappen und Pulmonalis waren intact. Die mikroscopische Untersuchung der krümeligen Concretionen ergab die Anwesenheit von Kalk, um kleine Herde von Myocarditis herum waren auch die Muskelfasern selbst mit Kalk inkrustirt.

Die bei subacuten Fällen von Phosphorvergiftung eintretende Fettmetamorphose des Herzmuskels sieht Pal (19) nicht als die eigentliche Todesursache an, sondern erklärt, dass das Sinken des Blutdruckes auf Vorgänge in dem Gefässsystem zurückgeführt werden müsste. Die Todesursache der acuten Fälle ist noch unentschieden. Angeführt werden 16 selbst beobachtete zum Theil geheilte Vergiftungen.

Unter Endangitis tuberculosa versteht Benda (2) eine Erkrankung, bei der ein tuberculöser Process von der Gefässintima seinen Ausgang nimmt und sich vielfach ausschliesslich in der Intima entwickelt oder die äusseren Schichten erst secundär ergriffen hat; er demonstrirt mehrere Fälle von Tuberculosen des Ductus thoracicus und Venen. Zwei seltene Fälle berichtet er, wo von einem alten Lungen- oder Drüsenherd ausgehend eine tuberculöse Metastase der Aortenintima sich entwickelt und auf einem atheromatösen Geschwür localisirt hat. Sie ist nach seiner Ansicht die Ausgangsstelle für die bacilläre Infection des Kreislaufs und für die acute Miliartuberculose.

Hieran schliessen sich vier Fälle tuberculöser Endocarderkrankungen. In allen fanden sich an den erkrankten Theilen enorme Mengen von Tuberkelbacillen, darauf fussend nimmt Benda auch die Klappenherde als Eingangspforten der acuten Miliartuberculose in diesen Fällen an.

Dem Vortrage von Straub (24) liegen längerausgedehnte Beobachtungen über Veränderungen der Aortenwand bei progressiver Paralyse zu Grunde. Er fand nicht die degenerativen Processe, die Atheromatose, sondern schwielige unregelmässige Intimaverdickungen, die meist über einen grösseren Bezirk der Aorteninnenfläche sich erstrecken, manchmal aber nur eine streckenweise Ausbreitung zeigen. Diese Veränderung, auftretend in grobrunzeligen und kleinhöckerigen warzenähnlichen, dichtgedrängten Erhabenheiten, die nur zuweilen von grösseren buckelförmigen Erhebungen durchsetzt sind, schneidet, von den Aortenklappen beginnend, in ihrer grössten Ausdehnung, meist mit einer scharfen linearen Grenze in der Höhe der Abgänge der Nierenarterien ab.

Daneben finden sich oft noch strahlige, narbenähnliche Einziehungen, am Anfangstheil der Aorta derbe, schwielige, breite Erhebungen von fast knorpelähnlicher Consistenz, ein derber, mehr oder weniger breiter Gürtel, der das ganze Anfangsstück des Aortenrohrs umgreifen kann. Die schwielige Verdickung kann auch auf die Klappen übergreifen und Stenosirungen und Verschliessungen an den Ursprungsstellen der Aortenäste bedingen.

Atheromatöse Processe und Verkalkungen können hin und wieder dazutreten, besonders in der von den oben erwähnten Processen meist freibleibenden Bauchaorta; aber meist nur im Alter.

Da sich diese Processe auch bei Syphilitischen fanden, so müssen die Veränderungen namentlich auch nach ihrem mikroscopischem Verhalten mit Lues zusammengebracht werden. Und so kann oft diese Aortitis die einzige an der Leiche nachweisbar luetische Organveränderung darstellen.

In 82 pCt. der Paralytiker ist der Paralyse eine Lues voraufgegangen, und zur Zeit der paralytischen Erkrankung und des Todes sind im Körper noch luetische Processe vorhanden und im Fortschritt begriffen (in Form einer chronischen Erkrankung des arteriellen Gefässsystems).

Auch in den Gehirnarterien Paralytischer fand Straub endarteriitische Processe, Intimawucherung mit reichlicher Elasticaneubildung, häufige Atrophie der Media und Infiltration dieser, sowie der Adventitia, obgleich in der Aorta zuweilen absolut keine Endarteriitis bestand.

Die Wahrscheinlichkeit resultirt also daraus, dass die Ursache der paralytischen Hirnatrophie in einer primären Erkrankung der Hirngefässe zu suchen, dass diese Gefässerkrankung stets luetischen Ursprungs ist, und dass die Atrophie der nervösen Elemente und die interstitiellen Processe als Secundärerscheinungen zu betrachten sind.

Gleich bemerkenswerth durch den klinischen Verlauf wie durch das seltene Sectionsergebniss ist der Fall von Aortenaneurysma, welchen Poulain (20) von einem 50jährigen Mann beschreibt. Bei ruhigem Sitzen auf einem Stuhle mit Schreiben beschäftigt, verspürte derselbe plötzlich einen heftigen Schmerz, der ihm die Brust einschnürte, gleichzeitig ein Gefühl ausserordentlicher Hitze im Gesicht und solche Congestionen zum Kopfe, dass er einer Ohnmacht nahe war. Nachdem er sich erholt hatte, konnte er die 300 Meter von seiner Wohnung zum Hospital ohne Hülfe zurücklegen. Hier fand man die rechte Hälfte des Halses, Gesichts und der Schulter von starker Cyanose und auffallendem Oedem. Etwa einen Monat später starb der Patient. Bei der Section zeigte sich ein von reichlichen Thromben erfülltes Aortenaneurysma, welches in die rechte Vena subclavia durchgebrochen war.

Einem 25jährigen italienischen Maurer, der ein Jahr vorher an Syphilis gelitten hatte, exstirpirte Meigs (16) ein Stück einer verdickten Vene vom Fussrücken, die gleiche Vene des anderen Fusses fühlte sich ebenso derb an; mikroscopische Schnitte zeigen eine Wandverdickung. An der zweiten Stelle gleicht die Figur den Bildern von organisirten Thromben. Die Aetiologie des Falles ist unklar.

c) Respirationsorgane.

1) Borst, M., Zur Pathologie der serösen Deckzellen. Virchow's Archiv. Bd. 162. Heft 1. — 2) Bosc, T., Contribution à l'étude des infections pro-

duits chez l'homme par le micrococcus tetragenus septicus. (Un cas mortel de septicémie d'allure cholériforme avec entérocolite et péritonite suppurées aiguës, bronchite suppurée et broncho-pneumonie.) Recherches sur l'histologie pathologique de la bronchite et de la broncho-pneumonie à tétragènes. Nouv. Montp. méd. No. 26. — 3) Branca, Recherches sur la cicatrisation epithéliale de la trachée. Journ. de l'anat. et de la physiol. XXXV. (Tracheotomiewunden wurden bei Meerschweinchen angelegt und ihre Heilung, besonders die Epithelwucherung und mitotische Theilung der polymorphen Epithelien beschrieben. Knorpelregeneration wurde auch nach 33 Tagen nicht beobachtet, die Knorpelfragmente waren durch fibröse Narbe vereinigt.) — 4) Brosch, A., Ueber eine eigenartige Formveränderung der Trachea und der Stammbronchien (Dilatatio paradoxa s. paralytica). — 5) Cohn, H., Bemerkungen zu der Arbeit Sudsuki's: „Ueber das Lungen-Emphysem". Virchow's Archiv. Bd. 158. S. 581. (C. reclamirt die Priorität für die Auffindung der „Poren-Canäle" in der Lunge für sich.) — 6) Davidsohn, C., Fragmentation der elastischen Fasern. Ebendas. Bd. 160. S. 538. (Bei 4 Fällen von Kalkmetastase in den Lungen fand D. im Verkalkungsgebiete elastische Fasern, welche in Fragmente zerfallen waren, ähnlich den Milzbrandfäden in Culturen. Zum Zustandekommen dieser Zerstückelung scheint die Bewegung der Gewebe erforderlich zu sein, da die verkalkte Aorta dergleichen nicht enthielt, ausserdem noch andere Factoren wie Blutbeschaffenheit, inniger Contact mit der Verkalkung u. a. m.) — 7) Eberth, Zur Histologie der verminösen Pneumonie der Säuger. Verh. d. path. Ges. S. 477. — 8) Fawcett, J., Fibrosis of the lung. Transact. of pathol. soc. of London. Vol. 51. — 9) Fein, J., Die Stellung der Stimmbänder in der Leiche. Arch. f. Laryng. Bd. 11. Heft 1. — 10) Garnier, C., Pneumonie grippale et phtisie caséeuse. Arch. de méd. expér. No. 2. (Sectionsbefund eines einzigen Falles, auf welchen hin Verfasser annimmt, dass eine ursprünglich durch Pneumococcen oder verwandte Entzündungserreger eingeleitete Hepatisation secundär durch Tuberkelbacillen in Verkäsung gebracht werden könne.) — 11) Glockner, A., Ueber locales tumorförmiges Amyloid des Larynx, der Trachea und der grossen Bronchien mit dadurch bedingter Laryngo-Tracheostenose. Virch. Arch. Bd. 160. S. 583. — 12) Grober, J., Die Infectionswege der Pleura. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 68. (Die Studie über die Infectionswege der Pleura hebt ausser der Uebertragung der Bact. durch die Lungen auch eine solche von dem Lymphgebiete der cervicalen Drüsen und vor allem der Tonsillen hervor, die durch Experimente bekräftigt werden.) — 13) Grünwald, L., Studium über die Zellen im Auswurf und in entzündlichen Ausscheidungen des Menschen. Virch. Arch. Bd. 158. H. 2. (Die im Sputum vorkommenden Zellen mit und ohne Pigment haben viele Aehnlichkeit mit den Abkömmlingen des Bindegewebes und unterscheiden sich wesentlich von den Epithelien, sodass ihre Abstammung aus Epithelzellen dem Verf. unwahrscheinlich ist.) — 14) Hansemann, Untersuchungen über die Entstehung des Lungenemphysems nach Präparaten des Hrn. Sudsuki aus Tokio. Berl. klin. Wochenschr. 15. Mai 1899. S. 437. — 15) Lejonne et Milanoff, Caverne pulmonaire de dimensions anormalement grandes. Bull. de la soc. anat. de Paris. Jahrg. 75. (Bei einem 47-jährigen Manne ist fast die ganze linke Lunge in eine grosse ulceröse Höhle umgewandelt, die 23 Ctm. in der Höhe misst, viele Bac. an der Innenfläche.) — 16) Lewy, Benno, Ueber hyaline Ablagerungen in Nasenpolypen. Berl. klin. Wochenschr. 26. Nov. — 17) Neisser, E., Ueber einseitige Lungenatrophie und über angeborene Bronchiactasie. Zeitsch. f. klin. Med. Bd. 42. H. 1 u. 2. — 18) Nicolas, Ch., Les tumeurs épithéliales primitives des bronches. Gaz. hebd. de méd. et de chirurg. No. 10. (Uebersicht über die Geschwülste der Bronchien, namentlich Differentialdiagnose zwischen Krebsen der Bronchien und Lungencarcinomen.) — 19) Norris, C. and J. Larkin, Two cases of necrotic broncho-pneumonia with Streptothrix. Journ. of experim. med. Vol. V. No. 2. — 20) Ribbert, H., Ueber die Ausbreitung der Tuberculose im Körper. Universitätsprogramm Marburg. — 21) Warthin, A. S., Multiple traumatic hemorrhages of the liver associated with multiple pulmonary emboli of liver cells and giant cells resembling bone marrow cells. Arch. med. news. Sept. 15.

Brosch (4) beschreibt eine eigenthümliche Veränderung an der Trachea und den Stammbronchien, welche bei einem 63jährigen Manne, der an Facialislähmung, Sprachstörung (Aphasie) und Lähmung der rechten oberen Extremität gelitten hatte. Die Trachealknorpel waren nicht concav gestaltet, sondern an ihren Enden so nach aussen gekrümmt, dass der Querschnitt dem Bilde einer Lyra glich. Am stärksten war die Veränderung nahe der Bifurcation. Die Stammbronchien waren abgeflacht, die hintere häutige Wand enorm ausgedehnt (3—4 cm), ihr Querschnitt glich einem Bogen, wobei der Knorpel dem Bogenholze, der membranöse Theil der Sehne entspricht. Auf diese Weise maass der Umfang 6—7 cm, während das Lumen trotzdem sehr verengt war. B. drückt dieses Missverhältniss mit dem Namen Dilatatio paradoxa aus. Der Kranke hatte costalen Athmungstypus, den B. bei der vorhandenen schlaffen Beschaffenheit der Bronchien für absolut nothwendig erachtet. Die Ursache dieser eigenartigen Deformation sucht B. in dem Fehlen der normalen Muskelaction (Aphasie) oder genauer in einer Degeneration motorischer Fasern, welche im N. recurrens verlaufen, wodurch sich die Bezeichnung Dilatatio paralytica rechtfertigen würde.

Die Casuistik über angeborene Bronchiectasie sowie diejenige über frühzeitige Schrumpfung der einen Lunge und compensatorische Hypertrophie der anderen ist bisher nur auf der Grundlage von Sectionen gewonnen worden. Neisser (17) liefert einen Beitrag von 4 Fällen auf Grundlage klinischer Untersuchungen und Röntgenbilder. Höchst bemerkenswerth, um die Annahme einer erblichen Anlage des Leidens zu stützen, ist der Umstand, dass die beiden ersten Fälle einen 42jährigen Mann und dessen neunjährigen Sohn betreffen, die beide von frühester Kindheit an Erscheinungen von schwerer Bronchiectasie dargeboten haben. Auch in den beiden anderen Fällen konnte Erblichkeit wahrscheinlich gemacht werden. Bei allen handelt es sich um starke Verkleinerung der linken Lunge und Vergrösserung der rechten. Der Thorax verräth in keinem Falle durch Einsinken die Verkleinerung.

Glockner (11) fand bei der Obduction eines 76jährigen, an Pyelonephritis nach Prostatahypertrophie gestorbenen Mannes eine mächtige tumorartige, das Lumen stark verengernde Amyloidentwickelung der gesammten grossen Luftwege, ohne dass sonst Amyloid der grossen Bauchorgane bestand. Die verdickten, zum Theil knotenförmig in das Lumen vorragenden Schleimhautstellen waren chronisch entzündet,

von knorpelähnlicher Consistenz, auf dem Durchschnitt glasig wie Schilddrüsengewebe, die geschichtete Epitheldecke war erhalten. An den Trachealknorpeln fanden sich viele kleine Ecchondrosen im Zusammenhange mit dem Perichondrium. Die Amyloidsubstanz erreichte nirgends die Epitheldecke. Die amyloiden Balken und Cylinder lagen grossentheils im Kanalsystem der Lymphgefässe, daneben Riesenzellen, die aus Endothelien entstanden waren. Uebergänge hyaliner Balken in amyloide.

Nach Eberth (7) handelt es sich bei der obliterirenden Bronchitis verminosa der Thiere um einen sich häufig wiederholenden, mehr mechanischen Reiz. Dabei findet sich häufig eine starke Hyperplasie der Muskeln in den Wänden der grösseren Bronchien, häufig bleibt dieselbe aus und beschränkt sich nach Wanderung der Würmer ins interstitielle Gewebe auf die Capillarbronchien der befallenen Herde, diese Capillarbronchitis kann gleichzeitig mit Verkäsung und Verkalkung der Wurmherde ausheilen.

In Nasenpolypen finden sich nach Lewy (16) regelmässig eigenthümliche Ablagerungen; dieselben sind in ungefärbten Präparaten glänzend hell, wie Glas, zeigen eigenthümliche Formen, Maulbeer-, Kreisformen. Sie nehmen sowohl Färbung mit sauren als auch mit basischen Farbstoffen an, sie finden sich in einzelnen Fällen ganz ausserordentlich reichlich und sind in einer Anzahl mit Fett identisch. L. hält sie für hyaline Ablagerungen.

Fein (9) widmet eine längere Bearbeitung der Frage nach der Stellung der Stimmbänder in der Leiche; dieselben stehen kurze Zeit nach dem Tode in der Mittellinie oder nahe derselben, so dass die altbergebrachte Bezeichnung einer cadaverösen Mittelstellung unzutreffend ist. Die Leichenstarre entfernt die Stimmbänder von der Mittellinie, so dass mit ihrer Zunahme die Stimmritze weiter wird. Durch das Herausnehmen des Kehlkopfes wird die Weite der Glottis verändert, so dass auf den ausgeschnittenen Kehlkopf die Angabe passt, dass die Stimmbänder eine Zwischenstellung zwischen Medianstellung und Auswärtsstellung einnehmen. Nach Ablauf der Starre verbleiben die Stimmbänder in dieser Zwischenstellung, scheinen sich aber wieder der Mittellinie zu nähern.

Die Befunde von embolischer Verschleppung fremder Gewebszellen in die Capillaren und kleinsten Arterien des Lungenkreislaufs werden von Wartin (21) besonders bezüglich der Herkunft von „ein- und mehrkernigen Riesenzellen“ kritisch besprochen und daran anschliessend um einen Fall bereichert, bei welchem Leberzellen in den Lungenarterien gefunden wurden. Merkwürdigerweise liessen sich die Leberzellen nicht mit Sicherheit als solche recognosciren, sie waren sehr zerfallen, obgleich die Leiche noch frisch war; nur der Befund eines ganzen Partikelchens von Leberstructur machte die Diagnose sicher, die Lungencapillaren waren frei von Leberzellen.

Die Erklärung, welche Ribbert (20) von der Entstehung der Miliartuberculose der Lungen giebt, bestreitet nicht die Möglichkeit eines Durchbruchs grösserer Käseherde in eine Vene oder ein grösseres Blut- oder Lymphgefäss überhaupt, nimmt aber für eine grosse Anzahl von Fällen an, dass anfänglich eine kleine Menge von Bacillen ins Blut gelangt, und dass sich diese erst vermehren müssen. Diese Vermehrung der Tuberkelbacillen soll im Capillargebiete namentlich der Glomeruli, ferner aber in den Knötchen der Lungenspitzen vor sich gehen, in denen die mikroskopischen Bilder so häufig Intimatuberkeln enthalten. Die Tuberculose der Lungenspitzen entspricht nach R. nur in wenigen Ausnahmefällen der primären Ansiedelung der Bacillen durch die Athmung, in der überwiegenden Mehrzahl gehen die Bacillen durch das intact bleibende Lungengewebe in die bronchialen Lymphdrüsen, vermehren sich hier, kommen ins Blut und siedeln sich dann vorzugsweise in den Lungenspitzen an. Die Knötchen der Lungenspitzen, welche nach Virchow auf käsiger Bronchitis und secundärer Peribronchitis fibrosa beruhen, werden bei der Beweisführung nicht erwähnt.

Nach Hansemann (14) beginnt die Emphysembildung mit einer Erweiterung der Alveolen und einer rein mechanischen Vergrösserung der zwischen den Alveolen gelegenen Poren, dann erst geht die Drucknecrose durch Schwund vom Rande der Poren her ganz allmälig vor sich, wobei die necrotischen Theile sofort eliminirt werden, bis die Poren mit einander confluiren.

d) Digestionsorgane.

1) Bacaloglu, Abscès angiocholitiques du foie à colibacille; note complémentaire sur un cas d'angiocholite suppurée, ascendante, primitive, à colibacille. Bull. de la soc. anat. de Paris. Jahrg. 24. (Multiple Abscesse der Leber mit starker Vergrösserung des ganzen Organs ohne nachweisbare Ursache für Gallenstauung entstanden; der von der Lebenden entnommene Eiter enthielt Colibacillen.) — 2) Berghinz, G., Mixosarcoma del fegato di un bambino. Chir. med. ital. (Grosse Cyste im rechten Leberlappen eines 16monatl. Knaben. Aus der Bauchhöhle waren $1^1/_2$ Liter Flüssigkeit durch Punction entleert. Der Beschreibung nach hat es sich wohl um einen Echinococcus, jedenfalls nicht um ein primäres Myxosarcom der Leber gehandelt.) — 3) Beyfuss, G., Ueber sogenannte idiopathische Leberabscesse in Bezug auf ihre Aetiologie und Nomenclatur. Virchow's Archiv. Bd. 161. H. 3. — 4) Brenner, M., Ueber das primäre Carcinom des Ductus choledochus. Ebendaselbst. Bd. 158. Heft 2. (Zwei Fälle von umfangreicher Krebsbildung vom Ductus choledochus ausgegangen; in einem Falle bestand eine blumenkohlähnliche Wucherung von Hühnereigrösse, eine Strecke davon noch eine zweite, in beiden Fällen fanden sich Metastasen in der Leber). — 5) Brosch, A., Epibronchiale Pulsionsdivertikel. Ebendaselbst. Bd. 162. Heft 1. (Beschreibung einiger kleiner Divertikel des Oesophagus, welche bei der systematischen Untersuchung von 300 Leichen auf derartige Vorkommnisse angetroffen wurden. Eins war ein wallnussgrosses, reines Pulsionsdivertikel über dem linken Stammbronchus, einmal ein erbsengrosses an derselben Stelle, einmal ein wallnussgrosses reines Pulsionsdivertikel in unteren Theile der Speiseröhre unmittelbar über dem Zwerchfell.) — 6) Derselbe, Die spontane Ruptur der Speiseröhre auf Grund neuer Untersuchungen. Ebend. S. 114. — 7) Chiari, H., Ueber die Genese der Zwerchfellfurchen der Leber. Verh. d. pathol. Ges. S. 107. — 8) Cone, C., Multiple hyperplastic gastric nodules associated

with nodular gastric tuberculosis. John Hopk. hosp. reports. Vol. IX. (Unabhängig von einander fanden sich tuberculöse Herde und adenomähnliche Knötchen von gewucherten tubulösen Drüsen in der Magenschleimhaut.) — 9) Eberth, C. J., Zur Kenntniss der hypertrophischen Lebercirrhose. Virchow's Archiv. Bd. 158. Heft 2. — 10) Faber, K. und C. Bloch, Ueber die pathologischen Veränderungen am Digestionstractus bei der perniciösen Anämie und über die sogenannte Darmatrophie. Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. 40. Heft 1 u. 2. — 11) Fitz, Th. H., Multilocular Cystoma of the Pancreas. Am. journ. of med. sc. Aug. — 12) Flexner, S., On the etiology of tropical dysentery. Philad. med. journ. (F. bespricht den Stand der Frage über die Aetiologie der Dysenterie, behandelt die Bedeutung der Amoeben als Ursache mit grosser Vorsicht und kommt zu dem Ergebnisse, dass zwar für die tropischen Fälle eine durch Bacterien verursachte und eine durch Amoeben bedingte Form zu unterscheiden sei, dass aber im Uebrigen die Frage nach einem specifischen Bacterium für endemische und epidemische Formen noch ungelöst ist.) — 13) Derselbe, Experimental pancreatitis. John Hopk. hosp. reports. Vol. IX. — 14) Fütterer, G., Die intracellulären Wurzeln des Gallengangsystems durch natürliche Injection sichtbar gemacht und die icterische Necrose der Leberzellen. Virchow's Archiv. Bd. 160. Heft 2. — 15) Glockner, A., Ueber Ulcus pepticum oesophagi. (Ulcus oesophagi ex digestione. Quincke.) Deutsch. Arch. f. klin. Med. 60. — 16) Graser, Ueber multiple Darmdivertikel in in der Flexura sigmoidea. Verhandl. d. patholog. Ges. S. 254. — 17) Grasset, Cirrhose atrophique du foie avec grosse rate et ascite sans alcoolisme. Montpellier méd. p. 456. (Der Fall gehört zur ätiologischen Gruppe der Cirrhose durch Darmtoxine bei einer Frau. Welcherlei Art das Gift gewesen ist, lässt sich — wie fast immer — nicht feststellen: G. zählt eine Anzahl hier in Betracht kommender Gifte auf, unter denen bemerkenswerth der Genuss einer Molluskenart ist, welche nach Seegers bei den Bewohnern von Feuerland häufig zur Lebercirrhose führen soll.) — 18) Gross, A., Ein Beitrag zur Kenntniss der pseudo-chylösen Ergüsse. Arch. f. exper. Pathol. Bd. 44. (Die chylusähnliche Trübung wurde wahrscheinlich durch Lecithin verursacht.) — 19) Gutmann, A., Beiträge zur Diagnose der Peritonitis incapsulata. Inaug.-Dissert. Greifswald. (Beschreibung zweier Fälle abgekapselter sehr ausgedehnter Bauchfellabscesse bei Ulcus ventriculi.) — 20) Hadenfeldt, Ueber totale Pylorusstenose nach Laugenätzung. Münchener medicinische Wochenschrift. No. 7. — 21) Hansemann, D., Ein Präparat von Fremdkörperwanderung. Berliner Wochenschr. No. 10. (Bei einer an puerperaler Sepsis gestorbenen Frau fand sich ein 6 cm langes, 3 cm breites Rohrblatt im vorderen Mediastinum am Pericard fixirt, Spitze frei. Nirgends liess sich ermitteln, woher es ins Gewebe hineingelangt ist.) — 22) Kuss, G., Lobe aberrant de la glande hépatique chez l'homme. Bull. de la soc. anat. de Paris. Jahrgang 74. (Der kleine überzählige Lappen sitzt der Innenfläche des rechten Lappens nahe dem scharfen Rande gestielt auf.) — 23) Larkin, J., Hemorrhagic pancreatitis with fat necrosis; abscess of liver; infection by bacillus aërogenes capsulatus. Proceed. of the New York pathol. soc. for the Years 1897 u. 1898. — 24) Launay, Lithiase salivaire de la glande sous-maxillaire, infection chronique et sclérose de la glande ayant nécessité de son extirpation. Bull. de soc. anat. de Paris. Jahrg. 75. — 25) Lazarus-Barlow, W., A case of anaemic infarct in the liver. Brit. med. journ. Nov. (Die Leber eines 3 Tage nach einer schweren Quetschung durch Eisenbahnpuffer gestorbenen Mannes zeigte neben einem tiefen Einrisse des Leberparenchyms eine keilförmige Stelle von blassgelbem Aussehen, dessen zuführende Pfortader durch Gerinnsel verschlossen war.) — 26) Lefas, E., Etude anatomique de la tuberculose du pancréas. Arch. gén. Sept. — 27) Leger, L. et O. Duboscq, Les grégarines et l'épithélium intestinal. Compt. rend. T. 130. — 28) Martens, Der heutige Stand unserer Kenntnisse von der Bauchfelltuberculose. Charité-Annal. (4 Fälle von Bauchfelltuberculose, die nach Laparotomie geheilt sind. Ueber die Factoren, welche die Heilung bedingen, ist nichts Sicheres bekannt.) — 29) Mouchotte et G. Kuss, Lobulation et lobes aberrants du foie, leur interprétation physio-pathologique et leur interprétation anatomique. Bull. de la soc. anat. de Paris. Jahrg. 75. No. 3. (Betrifft überzählige und abnorme Lappenbildung der Leber mit dem Hinweise, dass solche immer nur auf der hinteren unteren Fläche zu Stande kommen.) — 30) Opie, E., Experimental disseminated fat necrosis. John Hopk. hosp. reports. Vol. IX. (Bericht über erfolgreiche Erzeugung von Fettnecrose bei Kaninchen durch Unterbindung beider Pancreasgänge, Erörterung der hiermit vergleichbaren menschlichen Fälle, bei denen Gallensteine als Ursache eines Verschlusses gefunden worden sind.) — 31) Orth, Verhandlungen der pathologischen Gesellschaft. S. 476. (Demonstration von Lebercarcinomen mit Leberzellenbalken und Combinationen von knotiger Leberzellenhypertrophie und Cavernombildung.) — 32) Petit, G., Corps étranger du foie chez un chien. Bull. de la soc. anat. de Paris. Jahrg. 75. No. 3. (Bei einem Hunde fand sich in der Leber eine Nadel ganz reactionslos eingeschlossen.) — 33) Poulain, Cancer de l'estomac, noyaux secondaires développés dans un foie cirrhotique. Bull. de la société anatom. de Paris. Jahrgang 74. — 34) Rolleston, H. D., Sarcoma of oesophagus. Transact. of pathol. soc. of London. Vol. 51. — 35) Scheib, Ueber einen Fall von chronischer Tuberculose bei einem 15 jährigen Mädchen. Verh. der path. Ges. S. 449. (Der tuberculöse Process ist ausgegangen von der Tuberculose der rechtsseitigen peribronchialen Lymphdrüsen. Von hier sind auf dem Wege der Blutbahn Tuberkelbacillen in die rechte Parotis gelangt und haben dort die Parotistuberculose erzeugt.) — 36) Schmaus, Zur Structur der Leberzellen. Ebendas. S. 461. 37) Schmidt, M. B., Ueber das Verhältniss der Fettgewebsnecrose zu den Erkrankungen des Pancreas. Münchener med. Wochenschrift. No. 19. (Bei der Section eines 43 jährigen Mannes, welcher 58 Stunden nach einer schweren Quetschung zwischen Eisenbahnpuffern gestorben war, fand sich wenig Blut in der Bauchhöhle, augenscheinlich von einer Milzruptur herrührend, dagegen ausgebreitete Fettgewebsnecrose. Als Ursache konnte ein langer Riss im Pancreas nachgewiesen werden, durch welchen der Hauptkanal eröffnet war, sodass hier Verhältnisse vorlagen, wie sie in gleicher Deutlichkeit bisher nur durch Thierversuche hergestellt worden sind.) — 38) Schmieden, V., Leber-Cirrhose und multiple Adenombildung der Leber. Virchow's Archiv. Bd. 159. (Beschreibung mit ausführlicher Erörterung der histologischen Bilder eines Falles von Leber-Cirrhose mit hyperplastischen Inseln von Leberzellen, die multiple Adenomherde darstellten.) — 39) Seitz, Joh., Darmbacterien und Darmbacterien-Gifte im Gehirn. Schweiz. Correspondenzbl. 4. (Dass Toxine in dem Darm durch den Lebensprocess von Bact. coli gebildet werden können, und dass die Resorption derselben schädigend auf die Gehirnfunctionen wirkt, ist gewiss nicht zu bestreiten; dass dagegen die Bacillen durch die intacte, nur catarrhalisch erkrankte Darmwand hindurchwandern und eine tödtliche Peritonitis mit ganz plötzlich eintretenden stürmischen, an Hernia inc. erinnernden Erscheinungen hervorrufen sollten, kann dem Verf. nicht zugestanden werden.) — 40) Simmonds, Ueber Tuberculose des Magens. Münchener med. Wochenschrift. 6. März. — 41) Simon, W., Zur Kenntniss der Zuckergussleber. Diss. Königsberg. (Der mitgetheilte Fall, bei Lebzeiten für atrophische Lebercirrhose gehalten,

betraf einen 24 jährigen Mann. In der Bauchhöhle waren wiederholt Punctionen vorgenommen, auch bei der Section fand sich ein sehr reichlicher Erguss, die Leber und Milz zeigten schwielige fibrinöse Kapseln. Die Ursache dieser chronischen Peritonitis ist unbekannt geblieben. Verf. erörtert eingehend die klinischen Verhältnisse.) — 42) Weber, Furrowed and constricted liver in chronic emphysema. Transact. of pathol. soc. London. Vol. 51. — 43) Williams, H., The morbid anatomy and etiology of fat-necrosis. Reports of the univ. of Buffalo. No. 1. — 44) Weber, F. P., Peculiar form of hepatic cirrhosis. Transactions of pathol. soc. of London. Vol. 51. (Die interstitielle Wucherung betrifft vorzugsweise die centralen Abschnitte der Acini, während in der Peripherie die Leberzellen erhalten sind. W. vermuthet als Ursache Syphilis. Da es sich bei einer 62 jährigen Frau, die Gallensteine hatte, nur um Untersuchung eines kleinen neben fibröser Kapsel herausgeschnittenen Stückes handelt, so lässt sich nicht beurtheilen, ob Schnürwirkung mit im Spiele ist.)

Einen Fall von multiplen Geschwüren im untersten Abschnitte des Oesophagus mit Strictur beschreibt Glockner (15) bei einem alten Manne, der auch im Magen und im Duodenum Ulcerationen und hämorrhagische Erosionen hatte. Die Oesaphusgeschwüre werden als peptische bezeichnet, sie sollen nach der Krankengeschichte etwa zehn Jahre bestanden haben. Die Untersuchung ergab neben allgemeiner Arteriosclerose an mehreren Stellen in der Oesophaguswand hart an den Geschwüren Arterienverschluss, aus welchem G. geneigt ist zu folgern, dass hier multiple Embolien zur Necrose der Oesophagusschleimhaut geführt hätten, und dass hierdurch die Verdauung durch den Magensaft ermöglicht wäre. Aus der Krankengeschichte geht hervor, dass vielfach der Oesophagus sondirt worden ist und dass darauf heftige Schmerzen eingetreten sind, sodass die Aetiologie nicht als klargestellt betrachtet werden kann.

Hadenfeldt (20). Neben einer Verätzung des Oesophagus dicht oberhalb der Cardia war bei einem 6¾ Jahre alten Knaben durch Trinken von Lauge noch eine Verätzung an dem Pylorus zu Stande gekommen, die zu totaler Stenose und Dilatation des Magens weiterhin geführt hatte. Durch Anlegen einer Gastroenterostomie geheilt. H. macht darauf aufmerksam, dass bei mässiger Gasaufblähung des sogenannten leeren Magens die grosse Curvatur etwas nach vorn und oben sich hebt, wodurch dann die Hinterfläche des Magens zur unteren wird und in der Gegend der kleinen Curvatur gleichsam als schiefe Ebene in der Fortsetzung des Oesophagus liegt. Daher können geringe Flüssigkeitsmengen auch hier schnell hinuntergleiten und am Pylorus liegen bleiben. Auf diesen Reiz contrahirt sich letzterer und so kann die Aetzung noch stärker vor sich gehen. Jedenfalls soll man bei intestinalen Störungen nach Aetzungen, die ihre Erklärung nicht in einer Oesophagusverengerung finden, nach Pylorusstenose fahnden.

Nach Zusammenstellung der bisher beobachteten Fälle von spontaner Ruptur des Oesophagus fügt Brosch (6) zwei neue Fälle an und berichtet dann 1. über Zerreissungsversuche, die er durch Erhöhung des Innendruckes unter der Wasserleitung sowie durch Belastungen des aufgehängten Oesophagus angestellt hat, und 2. über Verdauungsversuche, denen er die Speiseröhre ausgesetzt hat. Er kommt zu dem Schlusse, dass scharfrandige Längsrupturen durch den Brechakt hervorgerufen werden können, wenn Erkrankungen der Schleimhaut oder Wandung vorliegen, die 1. in traumatisch mechanischen Verletzungen (z. B. durch Knochensplitter), 2. in ulcerativen Processen, 3. in Narben, 4. in streifenförmigen Necrosen in Folge von Endarteriitis obliterans und 5. in Wandverdünnungen bestehen können. Runde oder siebförmige Durchlöcherungen der Speiseröhre sind auf Erweichungen zurückzuführen, die besonders bei Erkrankungen der Gehirnhäute auch schon intra vitam eintreten können.

Im Allgemeinen ist die Widerstandsfähigkeit der Magenschleimhaut gegen den Tuberkelbacillus sehr auffallend. Tuberculöse Ulcera im Magen traf Simmonds (40) unter 2000 Sectionen 8 mal an. Combinirt mit Carcinom fand er einmal ein Ulcus tuberculosum bei einem an Lungen- und Darmtuberculose Verstorbenen, er nimmt an, dass die durch das Carcinom verursachte Secretionsstörung und Herabsetzung der Salzsäureproduction die Ansiedelung der Tuberkelbacillen in der Magenschleimhaut begünstigte. Die anderen tuberculösen Magenulcera fanden sich bei Individuen, die an Phthisis und Darmtuberculose gelitten hatten. Irgend welche Magensymptome waren bei diesen Patienten nie aufgetreten. Somit hat man beim Auftreten ernster Magenerscheinungen bei tuberculösen Individuen eher an ein Ulcus rotundum zu denken, als an ein tuberculöses Geschwür, da bei Phthisikern auch Ulcera rotunda nicht tuberculöser Natur vorkommen.

Häufiger findet sich die Miliartuberberculose der Magenwandung und zwar kann sie in allen drei Schichten auftreten.

Die Abhandlung von Faber und Bloch (10) beschäftigt sich mit den Sectionsbefunden, welche man in Fällen von perniciöser Anämie im Magen und Darm bisher beschrieben hat. Es handelt sich ziemlich übereinstimmend beim Magen um die klinische Erscheinung der mangelhaften Salzsäurebildung, pathologisch-anatomisch um eine chronische Gastritis mit bindegewebiger Wucherung und mehr oder weniger ausgebreiteter Atrophie der Drüsen. Dieser Befund wird von den Verff. in den von ihnen mitgetheilten Fällen bestätigt. Im Gegensatze hierzu unterwerfen sie aber alle in der Literatur mitgetheilten Angaben, in welchen es heisst, dass auch im Darm, sowohl wie im Ileum als im Dickdarm, Verdünnung der Wand und Schwund der Drüsen beobachtet sei, einer vernichtenden Kritik. Es handelt sich hierbei einmal um den Nachweis, dass die microscopischen Bilder von der Darmschleimhaut nennenswerthe Unterschiede aufweisen je nach dem Dehnungszustande, und zweitens um den Nachweis, dass sehr frühzeitig Zersetzungen eintreten. Hierauf hin haben sie die Literaturangaben untersucht und festgestellt, dass alle Angaben über Darmatrophie bei

perniciöser Anämie auf diese Fehlerquellen zurückzuführen sind, dass dagegen in den kurz nach dem Tode untersuchten und sorgfältig fixirten Därmen nichts von allen diesen Degenerationsvorgängeu beobachtet worden ist. Auch die ganze Darstellung von Nothnagel über Darmatrophie fällt dieser Beurtheilung anheim. Die Frage ob die Magenentzündung Ursache oder Folge der perniciösen Anämie ist oder ob beide von einer gemeinschaftlichen Schädlichkeit bacterieller oder toxischer Natur abhängen, bleibt unentschieden.

In 28 untersuchten Darmstücken fand Graser (16) 10mal eine ausgebreitete Entwickelung kleinster microscopischer falscher Darmdivertikel in der Flex. sigm. Die Divertikelbildung ist eine häufige Complication venöser Stauung im Darm bei Individuen, die gleichzeitig an chronischer Obstipation leiden. Eine Prädisposition zur Entwickelung der Schleimhauthernie vermuthet Graser in dem Vorhandensein grosser Gefässlücken. In klinischer Hinsicht bietet diese Beobachtung auch Interesse, da es in den Buchten nicht selten zur Atrophie der Schleimhaut und nach geschwüriger Zerstörung zum Durchbruch ins subseröse Gewebe kommt.

Die als Liebermeister'sche Furchen der Leber bekannten oder als Zwerchfellfurchen bezeichneten Einschnürungen bilden den Gegenstand eines von Chiari (7) gehaltenen Vortrages, in welchem sie als Folgen einer stärkeren, entweder continuirlichen oder vielfach wiederholten Anpressung der Leber gegen das Zwerchfell gedeutet werden. Durch Schnüren und Hustenstösse können sie erzeugt werden; die Leber erfährt „eine Gestaltveränderung, insofern die den Spalten zwischen den einzelnen oberen Costalportionen des Zwerchfells und zwischen den einzelnen Bündeln dieser entsprechenden Partien der Leber vorgewölbt, die genannten Spalten erweitert und die Muskelbündel des Zwerchfells neben ihnen auseinandergedrängt werden. Damit im Zusammenhange bilden sich muskelstärkere und gefaltete Partien des Zwerchfells, welche dann als an der unteren Fläche des Zwerchfells vorspringende Leisten die Furchen zwischen den emporgedrängten Leberpartien erzeugen.“ In der Discussion werden die stark vorspringenden Zwerchfellfalten als Ursache angeführt, es wird auf das congenitale Vorkommen, welches Chiari und Orth erwähnen, und auf die dyspnoischen Zwerchfellcontractionen mit Einbiegung des Thorax hingewiesen (Respirationsfurchen).

Einen sehr lehrreichen Beitrag über das Vorkommen von Leberabscessen in den Tropen giebt Beyfuss (3). Es sei u. A. hervorgehoben, dass B. der Anwesenheit von Amöben keine ätiologische Bedeutung für die Dysenterie zuschreibt, sondern sie für zufällige Befunde hält, welche in der erkrankten Darmschleimhaut günstige Ernährungsbedingungen finden; für die Entstehung der Leberabscesse kommen sie nicht in Betracht, sondern nur Bacterien. Ein Abschnitt der Abhandlung ist der Frage gewidmet, weshalb denn die Bacterien in den Tropen so viel häufiger in die Leber gelangen, und dort ihre deletären Wirkungen entfalten als in den nördlichen Klimaten und er führt eine Reihe von prädisponirenden Factoren an: 1. die ungewohnte hohe Temperatur bei Tag und Nacht, 2. eine Fülle von psychischen Einflüssen, denen der Europäer unter den ungewohnten Lebensbedingungen ausgesetzt ist, 3. mannigfache Schädlichkeiten, welche die ungewohnte Nahrung mit sich bringt. Durch alle diese Factoren soll in der Leber eine Schwellung hervorgerufen werden, die schon durch Vergrösserung erkennbar ist, und so sollen die Bacillen, vom Darm hineingelangt, leichter die Bedingungen ihres Wachsthums finden.

Eberth (9) giebt die Krankengeschichte, den Sectionsbefund und die microscopische Beschreibung eines Falles von Lebercirrhose bei einem jungen Manne, bei welchem trotz vorgeschrittener Verkleinerung immerhin eine erhebliche Grösse des Organs bei der Section gefunden wurde, woraus sich die Diagnose auf hypertrophische Lebercirrhose rechtfertigt. Die daran geknüpften Betrachtungen, wie weit scharfe Grenzen zwischen dieser Form der interstitiellen Hepatitis und der rein atrophischen Cirrhose zu ziehen sind, wie die Ursache der Bindegewebswucherung bei vorhandener Necrose von Leberzellen zu denken ist, ob die Annahme einer einfach mechanischen Druckentlastung ausreichend ist, lassen sich nicht kurz wiedergeben.

Fütterer (14) beschreibt die Anfänge der Gallengangscanälchen, wie sie bei Fällen von Icterus so häufig an der Bildung verzweigter Concrementsausgüsse zu sehen sind. Verf., dem bei seinen Untersuchungen nichts von dem Vorkommen dieser Ausgüsse bekannt war, kommt zu dem Ergebniss, dass die Wurzeln des Gallengangssystems in der Leberzelle als intraprotoplasmatische Canälchen liegen, welche besonders den Kern umgeben und im Protoplasma Netze bilden. Ein intranucleäres Canälchensystem, welches mit dem intraprotoplasmatischen communicirt, scheint nicht zu existiren. Die intraprotoplasmatischen Canälchen stehen in directem Zusammenhange mit den Gallencapillaren. Unter normalen Verhältnissen sind die intraprotoplasmatischen Canälchen nicht sichtbar, und wenn sie unter pathologischen Verhältnissen, z. B. Gallenstauung, sich erweitern und sichtbar werden, so geschieht das auf Kosten der Substanz und des Lebens der Zelle. Während das Protoplasma unter diesen Verhältnissen schnell zu Grunde geht, bleibt der Kern auffallend lange erhalten. Die Galle wird innerhalb der Leberzelle in Form kleinster Tröpfchen in die intraprotoplasmatischen Gallencanälchen ausgeschieden und sammelt sich zuerst in der Umgebung des Kernes an.

Die Abhandlung von Williams (43) bringt drei Fälle von Fettnecrose bei älteren fettleibigen Personen, welche in Krankengeschichte und Sectionsbefund sich den bekannten Beobachtungen einreihen. Bei dem ersten Falle war das Pancreas selbst unverändert, nur die Umgebung war erweicht; im zweiten Falle liessen sich kleinere Herde im Pancreas selbst nachweisen: beim dritten Falle nimmt Verf. an, dass eine Bauchoperation zu Hämorrhagie und zum Austritte von Pancreasferment geführt haben könne. Es folgen dann Mittheilungen über systematisch durchgeführte Untersuchungen auf kleine Herde von Fettnecrose bei den

Leichen von Personen, die an den verschiedensten Krankheiten gestorben waren, wobei sich in einigen Procenten unbedeutende Fettnecrose ergab. Auch über Vorkommen spontaner Fettnecrose bei amerikanischen Schweinen wird berichtet; alsdann machte W. an 20 Katzen Experimente, die achtmal ein positives Ergebniss lieferten, in zwölf Fällen blieb die Fettnecrose aus.

Eine Mittheilung von Lefas (26) sowie Literaturangaben, welche bis auf Cruveilhier zurückgehen, zeigen, dass die Tuberculose des Pancreas nicht der Drüse selbst angehört, sondern dass es sich entweder um verkäste Lymphdrüsen ausserhalb des Pancreas oder um solche, welche innerhalb der Drüse selbst liegen, handelt. Ein zweiter Fall von L. zeigt indessen, dass das Pancreas nicht absolut immun ist, sondern dass auch im eigentlichen interstitiellen Gewebe der Drüse selbst Tuberkel vorkommen können.

Die experimentellen Untersuchungen über die Pancreasnecrose von Flexner (13) wurden an Hunden angestellt, welchen Säuren, Alkoholica, Bacterien oder Formalinlösungen theils in den Pancreasgang, theils direct ins Parenchym eingespritzt wurden. Die darauf folgenden Blutungen, Necrosen, Entzündungen mit oder ohne Fettnecrose der Nachbarschaft werden in ihrer Bedeutung für die bei Menschen vorkommenden Fälle erörtert.

Die von Fitz (11) hier beschriebene Pancreascyste bestand aus mehreren grösseren Kammern, die unter einander nicht communicirten. Träger des Tumors war ein 36jähriger Mann, der im Frühjahr 1899 sich noch ganz wohl gefühlt hatte, im Juli dumpfen Schmerz in der Lumbalregion empfand, im November operirt wurde und nach Entfernung der Cyste genas. Der Inhalt war 250 cm dunkelbrauner, bluthaltiger Flüssigkeit. Sp. Gew. 1022, alk. Reaction ohne Pancreasferment. Die Wand enthielt eine Auskleidung von Cylinderepithel und papilläre Wucherungen, gleichfalls von cubischem und cylindrischem Epithel überzogen. Die Cyste wird bezeichnet als Multiloculäres Cystom des Pancreas auf dem Uebergange zum Cystadeno-Carcinom.

e) Harnapparat.

1) Albrecht, Zur physiologischen und pathologischen Morphologie der Nierenzellen. Verhandlg. der path. Gesellsch. S. 462. — 2) Aschoff, Histologische Untersuchungen über die Harnsäureablagerungen. Ebd. S. 422. — 3) Baum, E., Ueber die punktförmigen Kalkkörperchen (sog. verkalkte Glomeruli) der Nierenrinde. Virchow's Archiv. Bd. 162. Heft 1. — 4) Ebstein, Ueber Harnstein bei Amphibien. Ebendas. Bd. 158. S. 515. (Beschreibung und chemische Analyse je eines Harnblasensteins bei einer Kröte und Schildkröte.) — 5) Freemann, R., A case of congenital cystic kidneys. — 6) Friedemann, U., Ueber die Veränderungen der kleinen Arterien bei Nieren-Erkrankungen. Virchow's Archiv. Bd. 159. S. 541. — 7) Jacob, P. und C. Davidsohn, Ueber Hydrops renum cysticus. Charité-Ann. (Sectionsbefund zweier Fälle von Hydrops renum cysticus bei 47- resp. 50jährigen Männern. Im ersten, auch klinisch genau beobachteten Falle war das Leiden bei mehreren Gliedern der Familie vorhanden. D. macht darauf aufmerksam, dass die Fälle von starkem Hydrops renum cysticus entweder congenital vorkommen, alsdann auf Entwickelungsstörung der Nieren zurückzuführen sind, oder nach Ueberspringen der ersten drei Decennien im 30. bis 60. Lebensjahre wieder häufiger sind. D. schliesst daraus, dass die Cysten in dieser zweiten Gruppe nicht während des ganzen Lebens bestanden haben, sondern sich erst später — vielleicht auf Grund hereditärer Anomalien — entwickelt haben.) — 8) Hodenpyl, Cystic kidneys in an adult. Proceed. of pathol. soc. of New York for the years 1897 and 1898. — 9) Koblanck und Pforte, Hydronephrose mit chylusähnlichem Inhalt und eigenartiger Wand nebst Bemerkungen über Chyluscysten. Virchow's Arch. Bd. 161. S. 44. — 10) Litten, M., Ueber amyloide Degeneration mit besonderer Berücksichtigung der Nieren. Berl. klin. Wochenschr. No. 51 und 52. (L. unterscheidet drei Formen der Amyloidnieren: 1. mit intacten Harnkanälchen, 2. chronische parenchymatöse Nephritis, 3. amyloide Schrumpfnieren.) — 11) Piccoli, E., Sulla rigenerazione parziale della prostata. Arch. per le sc. med. Vol. XXIV. No. 13. — 12) Radke, E., Beiträge zur Kenntniss der Ureteritis cystica. Diss. Königsberg. — 13) v. Recklinghausen, Harnstein mit Einschlüssen. Wiener klin. Wochenschr. No. 22. — 14) Ribbert, Ueber die Entwickelung der bleibenden Niere und die Entstehung der Cystenniere. Verhandl. d. path. Ges. S. 187. — 15) Zuckerhandl, O., Einige seltene Concretionen der menschlichen Harnwege. Wiener klinische Wochenschr. No. 1. (Beschreibung 3 Fälle von Harnröhrenstein, 1 Praeputialsteines und 1 Harnleiterblasensteines.)

Ein Fall von angeborener Cystenniere bei einem Neugeborenen, während der zweite Fall von Hodenpyl (8) von der Section eines 50jährigen Mannes herrührt, der an Lungenentzündung gestorben war. Beide Nieren maassen etwa 8 Zoll in der Länge, $3^1/_2$ Zoll in der Breite und 6 Zoll in der Dicke; sie waren zusammengesetzt aus einer grossen Menge von Cysten, die zwischen Erbsengrösse und dem Umfange eines Eies variirten. Einzelne von ihnen enthielten klare, albuminöse Flüssigkeit, die grössere Zahl dagegen etwas blutrothen Inhalt, einzelne Concremente. In dem Parenchym der rechten Niere war mit blossem Auge nichts mehr von Nierensubstanz zu erkennen, während links noch eine äusserst schmale, corticale Zone an Nierenstructur erinnerte. Auf der beigegebenen vorzüglichen Abbildung sieht man, dass auch diese Rindenabschnitte von lauter allerkleinsten Hohlräumen durchsetzt sind, die dem Ganzen ein schwammiges Aussehen verleihen. Ueber den microscopischen Befund wird nichts berichtet.

In einer unter Kupffer von Riede 1887 geschriebenen Dissertation wird angenommen, dass die Sprossen des Ureters in ein zunächst nicht weiter differenzirtes Blastem hineinwachsen, aus welchem sich dann an den Enden der Sammelröhren ein epitheliales Gebilde, eine Ampulle, aussondert, die weiterhin unter Hinzutritt von Gefässen zum Glomerulus wird und sich gegen das gerade Harnkanälchen auswachsend, mit ihm vereinigt. Ribbert (14) findet, dass das Blastem von der ersten Anlage der bleibenden Nieren in zwei Bestandtheilen differenzirt ist. Der eine giebt dem Organ von Anfang an seine rundliche Form, und dient den Sprossen des Ureters als Grundlage (bindegewebiger

Apparat der Niere); der andere bildet eine der Endkuppe der Sammelröhren kappenförmig aufsitzende, zwei- bis dreischichtige epitheliale Zellenlage, die sowohl gegen das Harnkanälchen einerseits wie gegen das umgebende Blastem andererseits abgesetzt ist. Die Zellkappe wächst von Anfang an mit dem Ureter in cranialer Richtung als unselbständiges Gebilde. Mit grosser Wahrscheinlichkeit steht sie im Zusammenhang mit der Urniere und der hinterste Abschnitt der Urniere ist wohl die Bildungsstätte der Zellkuppe und somit der functionellen Theile der Nierenrinde. Nach dem Bericht über die beiden Nieren eines neugeborenen Knaben mit allgemeiner Harnstauung in Folge einer Missbildung der Urethra, bei denen die äusseren Rindenschichten cystös entartet waren, kommt Ribbert zu dem Schluss, dass das Ausbleiben einer Vereinigung, im vorliegenden Falle durch bindegewebige Wucherung bedingt, der getrennten Anlagen die Bildung der Cysten begünstigte. Weiterhin sollen alle Cystennieren gemeinsamen Ursprungs sein und auch die im höheren Lebensalter zur Beobachtung kommenden auf die embryonale Entstehung sich beziehen lassen, wenn man annimmt, dass nur ein Theil der Nierenrinde entartet war und erst allmälig durch die sich vergrössernden Cysten vernichtet wurde.

Die von Koblanck und Pforte (9) beschriebene, operativ entfernte Hydronephrose enthielt 25 Liter vollkommen chylusähnlicher Flüssigkeit, in der sich reichlich Fett und Cholesterin, 2,2 pCt. Eiweiss, Zucker in Spuren und etwas Pepton vorfand. Die Wand bestand aus derbem fibrösen Gewebe mit mehrschichtigem Epithel. An einzelnen Stellen waren noch geschrumpfte Glomeruli und solide oder cystisch erweiterte Drüsengänge sichtbar, die nach Ansicht der Autoren nicht nur als Reste der zum Theil cystisch entarteten Harncanälchen aufgefasst werden dürfen, sondern als gewucherte Epithelschläuche alias als Kystoma simplex gedeutet werden müssen.

Nach Friedemann's (6) an 19 Nieren vorgenommenen Untersuchungen beruht die bei Nierenerkrankungen so oft anzutreffende Verdickung der Arterienwand in den verschiedenen Fällen nicht auf einem einheitlichen Process. Die Arterio-fibrosis (Gull und Sutton) oder Endarteriitis fibrosa (Thoma) ist nach Fr. eine echte Hypertrophie der Arterien, hervorgerufen durch Neubildung elastischer Fasern, nicht durch Vermehrung des fibrillären Bindegewebes. Diese letztere trifft man bei der Arteriosclerose, die sich auch häufig in den Arterien findet, zuweilen neben der Hypertrophie. Die Hypertrophie ist veranlasst durch Blutdrucksteigerung bei interstitieller Nephritis.

Durch Untersuchungen und Experimente an Kaninchen kann Aschoff (2) die Angaben von Ebstein und Nicolaier, dass die Epithelzellen gewisser Abschnitte der Harncanälchen mit harnsauren Salzen imprägnirt werden und letztere sich in der Zelle als Sphaerolithe ausscheiden, bestätigen; weiterhin auch, dass die Sphaerolithen durch Untergang der Epithelien frei werden, oft noch weiter wachsen und weiter abwärtsgeschwemmt das Lumen sonst intacter Canälchen ausfüllen; dass endlich die sog. Uratzellen in den gewundenen Harncanälchen und Schleifen gebildet werden. Wenig Wahrscheinlichkeit hat die Vermuthung, dass beim Harnsäureinfarct der Neugeborenen auch der Zerfall von Nierenepithelien eine Rolle spielt.

b) Harnsäureablagerungen im Blut nach Unterbindung der Ureteren beim Hahn.

Die in den Harncanälchen gestauten Massen sind vom Venensystem resorbirt und die stark concentrirte Harnsäure kommt bei der allmäligen Abnahme der Blutstromgeschwindigkeit am Uebergang des Capillarnetzes in die weiten Venen zur Ablagerung. Die Necrose der Gewebe wird durch die Auscrystallisation der Harnsäure bedingt und nicht umgekehrt.

Während man bisher allgemein angenommen hat, dass in der Oberfläche der Nieren Kalkconcremente sowohl in kleinen, aus Harncanälchen hervorgegangenen Cysten als auch in verödeten Glomeruli vorkommen, giebt Baum (3) hiervon eine erheblich abweichende Darstellung, indem er die schon mit blossem Auge als kleine gelbweisse Körnchen in der Nierenoberfläche gelegenen Körperchen überhaupt nicht oder wenigstens nur zu einem verschwindend kleinen Bruchtheile als verkalkte Glomeruli gelten lassen will. Er findet nach der Entkalkung eine Auskleidung der vorher verkalkt gewesenen Körperchen mit einer Membran, welche der Glomeruli-Membran gleicht, hält aber die membranöse Masse nicht für die Reste eines degenerirten Glomerulus, sondern für Cystchen. Er unterscheidet also kalkhaltige Cysten, die von Harncanälchen abstammen, und solche, die von gewissermaassen hydropisch entarteten Glomerulikapseln herrühren, wobei er annimmt, dass die Glomeruli selbst schon in der Entwickelungsperiode unvollständig ausgebildet seien.

Radke (12) beschreibt bei der Section eines 58jährigen Mannes, welcher an Pyloruscarcinom gestorben war, ausser einigen Cystenbildungen im Pancreasschwanz und in den Gallengängen eine cystische Entartung des linken Ureters; an seinem Abgange fanden sich auf der Schleimhaut des Nierenbeckens dicht an einander gelegte Cysten, die von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu Linsengrösse variirten und aus den v. Brunn'schen Epithelnestern hervorgegangen waren.

Die Untersuchungen von Piccoli (11) über die histologischen Vorgänge bei der Regeneration der Prostata bilden eine Fortsetzung der Arbeiten von Drogoul; sie stützen sich auf Versuche am Hunde, bei dem durch partielle Abtragung der Prostata Wunden geschaffen wurden, deren Heilungsverlauf in verschiedenen Zeiträumen controlirt wurde; es zeigte sich, dass sowohl Epithelien der Drüse als auch Bindegewebe Antheil an der Ersatzbildung haben

f) Geschlechtsapparat.

1) Aschoff, Ueber die Lage des Paroophoron. Verh. d. path. Ges. S. 435. (Aus den Untersuchungen geht hervor, dass das Paroophoron [Giraldès'sches Organ] nicht medianwärts vom Ovarium, sondern unterhalb desselben und lateral davon zwischen den Haupt-

ästen der Arteria spermatica gelegen ist.) — 2) Bartel, J., Zwei Fälle von Gynomastie und ein Fall von echter doppelseitiger Hypertrophie der weiblichen Brustdrüse. Zeitschr. f. Heilk. S. 207. (Bei einem 19 und einem 17 Jahre alten Manne fanden sich Schwellungen einer Brustdrüse, welche microscopisch untersucht wurden, und Wucherung der Drüsencanäle und des Bindegewebes aber keine Neubildung von Drüsenbläschen darboten. Bei einem 14jährigen, noch nicht menstruirten Mädchen waren beide Mammae excessiv vergrössert, Genitalbefund zeigte jungfräuliche Verhältnisse. Jederseits wurden 1800 g Mammagewebe exstirpirt, dasselbe bestand aus Bindegewebe, sowie Hypertrophie und Hyperplasie des Drüsengewebes, auch hier betheiligen sich nur die Drüsengänge, während Drüsenbläschen vollkommen fehlen.) — 3) Baumgarten, P., Ueber die histologische Differenzialdiagnose zwischen den tuberculösen und syphilitischen Processen, speciell zwischen tuberculöser und gummöser Orchitis. Wiener med. Wochenschrift. 47. (Die Unterschiede in Bezug auf Zellformen, Riesenzellen, Bacillen, Localisation der Tuberculose intracanaliculär mit Wucherung der Epithelzellen, dagegen die Localisation der gummösen Entzündung im interstitiellen Gewebe mit Degeneration der Epithelien übersichtlich besprochen.) — 4) Baumgarten, P. und C. Kraemer, Experimentelle Studien über Pathogenese und Histologie der Hodentuberculose. Ebendaselbst. 44. 45. (Die Versuche, durch Einführung von Tuberkelbacillen in die Blutbahn, Subcutis, Bauchfell bei Kaninchen Hodentuberculose zu erzeugen, schlugen ebenso fehl, wie die Injectionen in die Harnblase. Erst bei Injection in das Vas deferens oder direct in das Hodengewebe entstanden Tuberkeln im ersten Falle complicirt durch die Folgen der Ligatur, im zweiten Falle primär im interstitiellen Gewebe.) — 5) Binder, F., Contributo alla anatomia pathologica del galáttocele. Sperimentale. — 6) Claisse, A. et Dartigues, Tumeur solide de l'ovaire avec fibromes utérins, hystérectomie abdominale totale. Bull. de la soc. anat. de Paris. Jahrg. 74. — 7) Hirst, J. C., The Histology and histological diagnosis of adenomyomata of the Uterus. Am. Journ. of m. sc. p. 281. (Die Mittheilung betrifft den von Landau wegen Endometritis und Metritis chron. mit Blutungen exstirpirten Uterus einer 45jährigen Frau. Es bestanden alte fibröse Verwachsungen am Fundus. Neben diesen stiess H. bei mikroscopischer Untersuchung dicht unter der Bindegewebslage des Perimetriums aber ausserhalb der Muscularis des Uterus auf drüsige Gebilde, die von cytogenem Gewebe mit Blutungen umgeben waren. Sie werden als versprengte Keime vom Müller'schen Gange gedeutet und als Anfänge eines Adenomyoms angesprochen.) — 8) v. Kahlden, Ueber die Entstehung einfacher Ovarialcysten. Verhandl. der path. Ges. S. 161. (In einem Theil der von v. K. untersuchten Fälle hat er mit Wahrscheinlichkeit, in einem anderen mit Sicherheit nachweisen können, dass die adenomatösen Bildungen, aus welchen der sogenannte Hydrops hervorgeht, von Einsenkungen des Keimepithels abstammen. Das Epithel in den Cysten ist ausserordentlich verschieden, cubisch, polygonal oder cylindrisch.) — 9) Kraemer, C., Experimentelle Beiträge zum Studium der Hodentuberculose. Wiener med. Wochenschr. No. 45.

g) Knochen und Gelenke.

1) Chiari, Ueber basale Schädelhyperostose und ihre Beziehung zur Idiotie. Verhandl. der path. Ges. S. 124. (Aufgeführt werden 16 Fälle, bei welchen basale Hyperostose zusammen mit Hypoplasie des Gehirns angetroffen waren; die Hyperostose war in allen Fällen als Ausdruck einer Wachsthumsstörung zu betrachten, aber nicht als Ursache der Idiotie, da auch Fälle von Idiotie ohne Hyperostose vorkommen und umgekehrt Hyperostose ohne Hypoplasie des Gehirns.) — 2) Deetz, E., Zwei Fälle von seltenen Knochenerkrankungen. Beiträge zur klin. Chirurg. Bd. 26. (Der erste Fall betrifft eine in der rechten Tibia eines 18jährigen Mädchens entstandene, nahe unter dem Knie gelegene Cyste, mit schwärzlichem Blut gefüllt, von Knochenspangen durchzogen und von bindegewebiger Membran begrenzt. Die Bedeutung der Höhle ist trotz mikroscopischer Untersuchung unklar geblieben. D. hält es für wahrscheinlich, dass primär im Knochen sich eine Geschwulst befunden hat, und dass die Cyste als deren Erweichungsproduct aufzufassen ist. Zweiter Fall ist ein subperiostales Hämatom der rechten Beckenschaufel.) — 3) Edington, G. J., 1) Further portions of abnormally thick ribs, resected in a case of chronic empyema. 2) Specimens illustrating congenital abnormalities of ribs and costal cartilages. Glasgow journal. October. (Beschreibung und Zeichnung einiger abnorm verbundener und gefensterter Rippen.) — 4) Hildebrandt, H., Ueber Osteogenesis imperfecta. Beitrag zur Lehre von den foetalen Knochenerkrankungen. Virchow's Arch. Bd. 158. Heft 3. (Der Fall gehört in die Gruppe der früher als fötale Rachitis bezeichneten Wachsthumshemmungen, betrifft ein sonst normales neugeborenes Kind ohne Spuren von Syphilis, am Skelett multiple Fracturen, starke Verkürzung der Knochen, namentlich der Oberarme und Oberschenkel. H. beschreibt den histologischen Vorgang, namentlich die Störung in der Resorption der Knorpelgrundsubstanz und andere Abweichungen.) — 5) Jefferiss, A case of incomplete development of the third and fourth ribs. May 19. Hospital medicine and surgery. — 6) Marchand, Zur Kenntniss der Knochen-Transplantation. Verhandlungen der pathologischen Gesellsch. S. 368. — 7) Nauwerck, Ueber die Möller-Barlow'sche Krankheit. Verhandl. d. path. Ges. S. 260. — 8) Ophüls, W., Amyloid substance and amylaceous bodies in multiple syphilitic tumors of the bones with remarks on the relation of amylaceous bodies to amyloid substance. Journ. of exper. med. Vol. 5. No. 2. (Bei der Section eines Mannes, der vor 25 Jahren Syphilis gehabt hat, fanden sich ausser schwerer allgemeinen Amyloidentartung in Brustbein, Rippen und Wirbelkörper Tumoren, welche Corpora amylacea und Amyloid enthielten. Verf. nimmt an, dass in den Amyloidkörperchen die Substanz in crystallinischer, im übrigen Amyloid in amorpher Form vorhanden sei.) — 9) Ribbert, H., Zur Fettembolie. Deutsche med. Wochenschr. No. 26. — 10) Scheib, Ueber Osteogenesis imperfecta. Beitr. zur klin. Chirurg. Bd. 26. (Ein 3 Monate altes verkümmertes Kind zeigte an dem Skelett Fracturen und eine Entwickelungsstörung, welche nicht in der Wucherungszone der Knorpel, sondern in der bereits fertigen Knochensubstanz liegt, in welcher vorzeitiges Verschwinden der Richtungsbalken, Aufsaugung der Kalksalze, vollständige Unthätigkeit des Markgewebes mit Uebergang in Fettmark gefunden wurde.) — 11) Schmorl, Darstellung der Knochenkörperchen und ihrer Ausläufer an entkalkten Schnitten durch Färbung. — 12) Derselbe, Ueber Störung des Knochenwachsthums bei Barlow'scher Krankheit. Verhdl. d. path. Ges. S. 258. — 13) Sieber, F., Ueber die durch Syphilis und Tuberculose erzeugten Schädelzerstörungen. Diss. Erlangen. (Klinische Beschreibung von mehreren Fällen von syphilitischen und tuberculösen Geschwüren am Schädeldach.) — 14) Stoeltzner und Salge, Ueber das Vorkommen von eigenthümlichen Crystallen in den Knochen von mit Nebennierensubstanz behandelten rhachitischen Kindern. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. — 15) Valan, A., Importanza del sali di calce nella riparazione dell'osso. Arch. per le science med. Vol. XXIV. No. 19 (V. citirt die Literatur über die Transplantation von lebendem und todtem Knochengewebe, sowohl was die chirurgische Brauchbarkeit für den Ersatz von Knochendefecten betrifft, als auch die histologischen Vorgänge. Das Einschalten

von lebender Knochensubstanz ist demnach nur in wenig Fällen zu empfehlen, beim Einpflanzen von resorbirbarer todter Knochensubstanz kommt die Porosität und die Löslichkeit der Kalksalze als fördernd in Betracht.) — 16) Virchow, R., Ein Fall von multiplen Erweichungsherden des Skeletts. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. — 17) Zoppi, A., Del trapianto della cartilagine interepifisaria della sostituzione della cartilagine interepifisaria con cartilagine artrodiale d'incrostazione. Arch. per le scienz. med. Bd. XXIV. No. 21.

Die von Virchow (16) demonstrirten Knochen enthielten auf den durchgesägten Schnittflächen eigenthümliche Erweichungscysten, die mit einer blutigen Pulpe erfüllt waren und namentlich in den Wirbelkörpern zu einer erheblichen Einschmelzung geführt hatten. Auch in den Röhrenknochen fanden sich neben lymphoider Umwandlung des Knochenmarkes zahlreiche Erweichungen, welche an Cysten erinnerten, sich indessen dadurch unterschieden, dass die Auskleidung nicht so glatt wie bei Knochencysten beschaffen war. Die mikroscopische Untersuchung ergab, dass es sich um epitheliale Wucherungen handelte, und als Primärsitz fand sich denn auch im Magen ein Geschwür, äusserlich einem Magengeschwür ähnlich, bei mikroscopischer Untersuchung aber krebsige Structur enthaltend. Auch die benachbarten Lymphdrüsen enthielten krebsige Herde, die Leber und sonstige inneren Organe waren frei. Auch in den sonst bevorzugten Stellen für Knochenmetastasen, nämlich in der Diploe des Schädels war nichts zu finden. Der Fall ist einmal wieder ein lehrreiches Beispiel dafür, wie misslich es ist, wenn solche Knochenherde operativ entfernt zum Gegenstande ausführlicher Publicationen gemacht werden, bevor es sich übersehen lässt, ob es sich überhaupt um ein primäres Knochenleiden und nicht vielmehr wie hier um metastatische Verschleppung epithelialer Zellformen handelt.

Zur Fixirung empfiehlt Schmorl (11) Härtung in Müller'scher Lösung oder Müller-Formol, Entkalkung am besten nach Ebner in kochsalzhaltigem Salzsäure-Alkohol, Einbettung in Celloidin. Die Färbung erfolgt mit Nicolle's Carbolthioninlösung und Differenziren mit Pikrinsäure. Das Nähere im Original. Knochenkörperchen und ihre Ausläufer schwarzbraun, Knochengrundsubstanz gelb, Zellen rothviolett gefärbt. (Bildung eines Niederschlags in den feinen Knochenkanälchen.)

2. Färbung der Grenzscheiden mittelst Thionin und Phosphorwolfram oder Phosphormolybdänsäure.

Grenzscheiden schwarzblau bezw. dunkelrothblau, Knochensubstanz blassblau. Zellen dunkelblau.

Schmorl (12) fand, dass die subperiostalen Blutungen an den langen Röhrenknochen vorwiegend auf Fracturen und Infractionen zurückzuführen seien. Sie sind nicht die primären Veränderungen, von denen der Schwund des Knochengewebes abhängig ist, sondern dort wo subperiostale Blutungen vorhanden sind, findet eine reichlichere Neubildung von Knochensubstanz statt.

Morbus Barlow kann auch unabhängig von der Rachitis zur Entwicklung kommen.

Marchand (6) trägt über die verschiedenen Arten der Knochentransplatation vor, die er an Hunden nachgeprüft hat. Lebender Knochen heilt etwas leichter ein als abgetödteter. Eher noch als macerirte compacte Knochensubstanz lässt sich spongiöser Knochen aus den Epiphysen verwerthen, weil letzterer dem Eindringen der kleinsten Gefässchen weniger Widerstand leistet. Wie schon Barth annimmt, kommt auch nach Marchand die Anlagerung des neuen Knochens gleichzeitig mit der Resorption des alten zu stande. Die mit den neugebildeten Gefässen eindringenden Osteoblasten sind im stande die feste Knochensubstanz aufzulösen (wahrscheinlich werden auch die Salze des alten Knochens zum Aufbau des jungen Knochengewebes verwandt) und von ihnen findet eine ständige Bildung neuer Vorsprünge in den alten Knochen hinein statt. Die Fähigkeit der Knochenbildung kommt in erster Linie dem gewöhnlichen Bindegewebe zu, aber auch dem sogen. knochenbildenden Gewebe (Dura mater).

Die Versuche von Helferich und Enderlen über Transplantation von Epiphysenknorpeln sind in ihrer technischen Ausführung etwas verschieden von denjenigen, welche Zoppi (17) an Kaninchen ausgeführt hat und namentlich besteht darin ein Unterschied, dass die Ersteren den herausgeschnittenen Theil wieder an seine Stelle setzten, während Z. gleichzeitig an der Tibiaepyphyse zweier Kaninchen operirte und dann die Knorpelscheiben vertauschte. Hierbei ergab sich, dass die Intermediärknorpel ohne weiteres einheilten und die Function so weit vollständig übernahmen, dass eine kaum messbare Verkürzung des Knochens, nachdem derselbe ausgewachsen war, resultirte. Ganz anders verhielt es sich, wenn man bei Kaninchen den Intermediärknorpel eines Hundes einsetzte, da dieser sehr bald kernlos wurde und der Resorption anheim fiel. In der dritten Reihe wurden Gelenkknorpel erwachsener Thiere an Stelle des Epiphysenknorpels gesetzt, hier erfolgte zum Theil Abstossung, aber unter günstigen Bedingungen erhielten sich die eingepflanzten Stücke lebensfähig.

Eine eigenthümliche steinharte Substanz fanden Stoeltzner und Salge (14) in Präparaten rachitischer Knochen, welche nach der Entkalkung mit Salpetersäure in Celloidin eingebettet waren. Ob die hier vorgefundene Substanz, welche mit Spermincrystallen Aehnlichkeit hatte, in irgend einer Beziehung zu der Darreichung von Nebennierensubstanz an die rachitischen Kinder steht, ist nicht zu ersehen.

In den Fällen von Fettembolie, die erst einige Tage nach dem Trauma zum Tode führen, hat Ribbert (9) wiederholt kleine Ecchymosen im Gehirn und Herzmuskel angetroffen, häufig gepaart mit Fettmetamorphose des Muskels. Dies stellt sich bei kräftigen Individuen ein, bei denen ein starkes Herz das Fett allmälig durch die Lungencapillaren hindurchdrückt. Die Fettembolie kommt nicht sowohl durch die Fractur und Quetschung des Markes zu stande als vielmehr durch die Erschütterung des Markes. Diese allein kann auch ohne Fractur erhebliche Mengen von Fett in das Blut übertreten lassen. Als Beweise

werden Thierexperimente und diejenigen Fälle angeführt, bei denen sich auch, ohne dass Knochenbrüche vorliegen, ausgedehnte Anfüllung der Capillaren mit Fett gefunden hat.

h) Muskeln.

1) Durante, G., Hypertrophie musculaire volumétrique vraie du membre supérieur. par augmentation de volume des fibres musculaires. Bull. de la soc. anat. de Paris. Jahrg. 75. No. 3. — 2) Derselbe, Enchondrome malin, récidivé de l'humérus; atrophie musculaire par compression, disparition du sarcolemme; régression cellulaire, division et atrophie des fibres musculaires voisines. Ibidem. (Infolge eines Chondrosarcoms waren auffallende Veränderungen in der Nähe und in weiterer Entfernung vom Tumor beobachtet worden, bei denen es sich um Vermehrung des Sarcoplasma, um Verschwinden des Sarcolemma und um zellige Rückbildung der Muskelbündel handelt. D. bestätigt die hierüber von Krösing in Virchow's Archiv mitgetheilten Beobachtungen.) — 3) Fujinami, A., Ueber Muskelkern-Veränderung. Nachtrag zur Abhandlung über Hyperchromatose. Virch. Arch. 161. S. 577. — 4) Derselbe, Ueber das histologische Verhalten des quergestreiften Muskels an der Grenze bösartiger Geschwülste. (Beitrag zur pathologischen Anatomie des quergestreiften Muskels.) Ebendas. Bd. 161. S. 115. — 5) Derselbe, Ueber die histologische Veränderung des quergestreiften Muskelgewebes bei der Lepra und eine besondere Wucherung und Hyperchromatose der Muskelkerne. (Beiträge zur pathologischer Anatomie des quergestreiften Muskels.) Ebendas. S. 159. — 6) Hauck, L., Untersuchungen zur normalen und pathologischen Histologie der quergestreiften Musculatur. Zeitschr. für Nervenheilk. Bd. 17. (Die Ergebnisse dieser Messungen normaler und pathologischen Musculatur, die angewandte Technik, die inbetracht kommenden Fehlerquellen lassen sich nicht kurz wiedergeben.) — 7) Schmieden, V., Mittheilung über einen Fall von Muskelentartung bei chronischer Tuberculose. Virchows Archiv. Bd. 161. Hft. 3. (Microscopischer Befund vorwiegend degenerativer Art von quergestreiften Muskeln.)

Durante (1) berichtet hier über einen Fall von solcher Vergrösserung des Armes, dass die Amputation nothwendig geworden war, da der Kranke sich des übermässig grossen Gliedes nicht mehr bedienen konnte. Es handelt sich wesentlich um eine Muskelhypertrophie, die eingehend beschrieben ist. Es sei hervorgehoben, dass die Querschnitte im Vergleiche zum normalen Muskelbündel um ein mehrfaches verdickt sind und dass Spaltungen in der Längsrichtung der Muskelbündel sowohl im Längs- als im Querschnitte auf den beigegebenen Photogrammen abgebildet sind.

Fujinami (4) hat das Verhalten der quergestreiften Muskeln beim Eindringen von malignen Geschwülsten an 37 Fällen von Sarcomen und Carcinomen untersucht. Er findet, dass 1. die Art des Eindringens der Geschwulst in die Musculatur sehr verschieden ist, indem die Sarcome meistens in dem interstitiellen Gewebe sich verbreiten, und die Sarcolemmahülle nur selten durchbrechen, während hingegen die Carcinome sehr häufig auch innerhalb der Sarcolemmaschläuche sich ausbreiten und zwar in continuirlichen Zügen oder nesterweise. Dabei nun ist das Verhalten der Muskelsubstanz sehr ausserordentlich variabel, man trifft die verschiedenartigsten Degenerationen wie einfache Atrophie, hyaline, wachsartige, körnige, fettige Entartung etc., daneben aber auch eine nicht unbedeutende Kernvermehrung. Diese kommt meist durch directe Theilung zu Stande und liefert dann Zellenschläuche, Riesenzellenbildungen, kurz alle Veränderungen, die man auch bei dem sich regenerirenden Muskel trifft, sodass F. folgert, dass der Muskel sich dem Vordringen der Geschwulst gegenüber nicht einfach passiv verhalte, ja er nimmt an, dass die aus den Muskeln entstandenen zelligen Gebilde (Sarcolyten oder Sarcoplasten) sogar an der Geschwulstzellenbildung theilnehmen können. Auch eine bindegewebsartige Umwandlung der Muskelfasern kommt vor. Eine Rundzellen-Infiltration im Perimysium tritt in der Regel beim Carcinom häufiger und ausgeprägter auf als beim Sarcom, ein principieller Unterschied zwischen der Muskel-Veränderung beim Sarcom und derjenigen beim Carcinom besteht aber nicht.

In der zweiten Arbeit stellt Fujinami (5) zunächst fest, dass noch innerhalb der Muskeln Leprabacillen und Entzündungsherde wahrzunehmen sind, jedoch in dem Sinne, dass nur in dem interstitiellen Bindegewebe oder völlig zerfallenen Muskelfasern Bacillen liegen, niemals aber in gut erhaltenen unveränderten Fasern. Die Muskeln in der Nähe der Entzündungsherde reagiren durch Vermehrung der Muskelkerne und zwar in doppelter Weise, einmal durch eine numerische Zunahme, zum andern durch Vergrösserung der Kerne, wobei ganz fremdartig aussehende riesenhafte Kernformen vorkommen, die als grosse Kernplatten die ganzen Bündel umgreifen, oder als lange Spiralbänder spiralig umfassen.

i) Nervensystem.

1) Babes und Sion, Ueber Veränderungen im Nervensystem bei Pellagra. Verhandlg. d. path. Ges. S. 310. — 2) Boekelman, W. A., Een geval van eenzijdige verwonding van het ruggemerg. Weekblad for Nederland. Tijdschr. voor Geneeskunde. No. 7. (Klinische Beschreibung einer Rückenmarksverletzung im 5. Cervicalgebiet, bei welchem etwa die Hälfte des Markes verletzt ist.) — 3) Dana, Ch., The non suppurative inflammations of the brain, with report of a case of hemorrhagic (malarial?) encephalitis. Med. Rec. New-York. July. (Klinische Geschichte und Sectionsbefund eines 67jährigen Mannes, der im Gehirn und Rückenmark hämorrhagische Erweichungsherde hatte. Hervorgehoben sind die Erweiterungen der Blutgefässe, Wucherung grosser epitheloider Zellen.) — 4) Ewing, J., Studies on ganglion cells, a preliminary communication. Proceed. of the path. soc. of New York for the years 1897 u. 98. — 5) Fletcher, H. M., Megalencephaly. Transact. of pathol. soc. of London. Vol. 51. — 6) Hartmann, Fr., Eine eigenartige postmortale Cystenbildung im Centralnervensystem. Wiener klin. Wochenschr. 42. (Ausgedehntes Emphysem des Gehirns, dessen Durchschnitt an das Aussehen von Schweizerkäse erinnerte, hervorgerufen durch gasbildende Bacterien, welche vielleicht intra vitam mit dem Blute in das Gehirn verschleppt waren.) — 7) Markus, H., Ueber Nervenzellenveränderungen. Zeitschr. f. Heilk. — 8) Mott, F., The croonian lectures on degeneration of the neurone. Brit. med. journ. July. — 9) Perone, R., Ueber die Veränderungen der Nervenelemente bei verschiedenen Infectionen. Wien. med. Wochenschr.

No. 21. — 10) Quante, O., Zwei Fälle von Rückenmarkstumor. Diss. Kiel. 1899. (Betrifft die klinischen Symptome zweier operirter Fälle.) — 11) Schultze, Fr., Einige Bemerkungen zu dem Aufsatze von Dr. Freudweiler „über einen Fall von multiplen Gliomen des Rückenmarks". Virchow's Arch. Bd. 158. S. 583. (Schultze führt an, dass er Bilder, wie Freudweiler sie beschreibt, als Kunstproducte erhalten habe, und dass auch die von Freudberger beschriebenen Kunstproducte sein könnten.) — 12) Sokolowsky, R., Beitrag zur pathologischen Anatomie der Lepra. Virchow's Arch. Bd. 159. S. 521. — 13) Storch, E., Ueber die pathologisch-anatomischen Vorgänge am Netzgerüst des Centralnervensystems. Ebendas. Bd. 157. S. 127. — 14) Touche, Porencéphalie acquise. Bull. de la soc. anat. de Paris. Jahrg. 75. No. 3. — 15) Warrington, The condition of the cells in the spinal cord after various nervous lesions. Br. med. journ. Sept. 22. — 16) Weber, Un cas de tumeur occipital. Rev. de la Suisse rom. No. 3. (Ein im Hinterhauptslappen gelegener Tumor soll die Ursache der typischen Epilepsie gewesen sein.) — 17) Wengel, O., Ein neuer Beitrag zur Lehre von der Porencephalie. Diss. Königsberg.

Ueber die Veränderungen an den Nervenzellen hat Markus (7) umfangreiche Untersuchungen angestellt, welche im Wesentlichen gegen die Angaben von Nissl, Marinescu, Goldscheider und Flatau gerichtet sind. M. ist der Meinung, dass schon durch die Härtung, je nachdem sie in Formol oder Alkohol stattfindet, durchgreifende Veränderungen bedingt werden, da der Alkohol das Eiweiss der Zellen einfach fällt, während das Formol mit demselben chemische Verbindungen eingeht. Schon die normalen Zellen zeigen bei Formolhärtung eine auffällige Chromophilie im Gegensatz zu Alkoholpräparaten, sind ausgesprochene Zellenveränderungen da, so ist bei den Alkoholpräparaten stets ein grobkörniger Typus der chromatischen Substanz vorhanden, während bei Formolhärtung ein netzartiges Fadenwerk vorherrscht. M. nimmt an, dass die pathologischen Zellen in irgend einer Weise die Vacuolenbildung begünstigen, vielleicht durch einen grösseren Wasserreichthum. Die Hauptsache ist aber, dass morphologische Unterschiede, welche für eine ganz bestimmte Schädigung der Zellen characteristisch wären, nicht aufgestellt werden können. Es findet sich immer ein ganz bestimmter Typus der Veränderung, der zwar gewisse Unterschiede zeigt, aber sowohl für Alkoholhärtung als auch für Formolhärtung immer wiederkehrt. Da M. diese beschriebenen Veränderungen bei den verschiedenartigsten Bedingungen, wie beim Tetanus, Diphtherie, Lyssa, Infection mit Bac. pyocyaneus, Hunger, Erhitzung der Thiere im Thermostaten, Nervendurchschneidung etc. stets in gleicher Weise an den Vorderhornzellen des Rückenmarkes in beliebigen Regionen desselben fand, so spricht er ihnen jeden specifischen Character ab, er fasst sie nicht auf als den Ausdruck irgend welcher chemischer Processe, welche einzig an den Ganglienzellen zur Wirkung kämen, und etwa eine Art parenchymatöser Veränderung darstellten. M. glaubt, da jene Thiere, welche langsamer sterben und länger in der Agone sind, die ausgeprägtesten Veränderungen zeigen, während die Ganglien bei solchen Thieren, die rasch und plötzlich zu Grunde gehen, zuweilen völlig normal sind, dass es sich um eine Art hydropischen Zustandes der Zellen handelt, welcher durch das Sinken der Herzthätigkeit in der letzten Zeit des Lebens zu Stande kommt.

Bei der schweren Heimsuchung Rumäniens von Pellagra stellten Babes und Sion (1) Untersuchungen über die pathologisch-anatomischen Veränderungen dieser Krankheit an. In der Haut handelt es sich um einen eigenthümlichen Irritationszustand mit Exsudation, welcher im Beginn allenfalls mit einem durch bestimmte Nahrungsmittel bei disponirten Personen erzeugbaren Erythem verglichen werden könnte, während später ein die Function der Haut schädigender chemischer, sclerotischer desquamativer Process auftritt.

Im Dickdarm wurde Necrobiose der oberflächlichen Schichten sowie Desquamation des Drüsenepithels und Atrophie der Muscularis gefunden. Neben mässiger Quellung in den kleinen peripherischen Nerven durch seröse Durchströmung konnte in der Hälfte der Fälle Perineuritis sowie parenchymatöse und interstitielle. Neuritis der hinteren Spinalwurzeln constatirt werden. Weniger wie bei Tabes sind die Lissauer'sche Zone und die vorderen Wurzelzonen ergriffen, während bei beiden Processen die Clarke'schen Säulen tief verändert sind, es handelt sich hauptsächlich um Schwund und Atrophie der Nervenfasern mit Auftreten reichlicher Neurogliamassen mit spärlichen Zellen im Zusammenhang mit den verdickten Gefässen. Häufig setzt sich die Veränderung der hinteren Wurzeln auch in die Hinterhörner fort, auch sclerotische Herde sind anzutreffen. Im Rückenmark ist ferner oft die Zeichnung der grauen Substanz auffallend verzerrt.

Im Gehirn sind microscopisch Oedem und Hyperaemie zu sehen, in der Hirnrinde stellenweise auch kleine sclerotische Herde und Degenerationen mancher langer Bahnen des Rückenmarks.

Besonders an der Basis der Pyramidenzellen sind Wucherungsvorgänge zu erkennen, im paracentralen Lappen vornehmlich. Aus den Veränderungen des Centralnervensystems kann man auf die Wirkung eines Giftes schliessen, das sich zunächst an das Nervensystem wendet, und zunächst weniger in demselben als durch dasselbe zur Wirkung gelangt, während später die accumulative Wirkung desselben in einer langsam und periodisch sich entwickelnden chronischen Irritation und Entartung des Centralnervensystems in Form disseminirter sclerotischer Herde, von Entartung bestimmter Nervenzellen und langer Bahnen zum Ausdruck kommt.

Trotz dieser schweren Veränderung der Centren und Systeme kann bei veränderter Lebensweise noch Heilung erfolgen.

Die Untersuchungen von Perone (9) über die degenerativen Vorgänge im Centralnervensystem, hervorgerufen durch den Streptococcus pyogenes, Bac. typhi und Colibac., wurden an Kaninchen angestellt, welchen diese Bacterienaufschwemmungen in die Bauchhöhle injicirt waren. Gehirn und Rückenmark wurden 6—12 Stunden nach dem Tode der Kaninchen entnommen und nach Nissl oder Golgi

gefärbt. Der Typhusbacillus brachte sehr intensive Wirkungen, bestehend in Chromatolyse, Vacuolenbildung, Schwund des Zellennetzes etc. hervor, weniger schwere Veränderungen fanden sich bei Streptococcen, am wenigsten beim Colibac.; specifische Degenerationsvorgänge fanden sich nicht. Die Nissl'schen Granula erschienen bald verkleinert, bald geschwollen, beide Vorgänge werden als pathologisch angesehen.

Sokolowsky (12) bringt Krankengeschichte, Sectionsprotocoll und microscopischen Befund von Haut, Nerven und inneren Organen einer 21jährigen Leprakranken, die zuletzt in Königsberg behandelt und im dortigen pathologischen Institut secirt wurde. Aus der microscopischen Untersuchung sei hervorgehoben, dass zwischen Epidermis und der Infiltration eine kernfreie 0,02–0,07 mm breite Zone als characteristisch bezeichnet wird.

Bei einem 10jährigen an Endocarditis gestorbenen Knaben war von seiner Geburt an eine bedeutende Vergrösserung des Kopfes aufgefallen; der Knabe war etwas zurückgeblieben, zeigte indessen keine besonderen Störungen, er hatte eben in der Schule zu lesen angefangen. Das Gehirngewicht betrug 206,9 Gramm also beträchtlich mehr als normal, wenn man für dieses Alter das Gewicht von 1280–1301 Gramm als Durchschnitt annimmt. Aeusserlich war abgesehen von einer grösseren Derbheit nichts Abnormes in Gestalt oder an den Windungen zu finden, kein Hydrocephalus.

Bei der Beschreibung des microscopischen Befundes erwähnt Fletcher (5) ausser etwas vermehrter Neuroglia das Vorkommen von fettähnlichen Körpern, deren Natur aber nicht sicher ermittelt worden ist.

Der von Wengel (17) beschriebene Fall von Porencephalie leidet an den Mangel, dass der Verf. die für die Beurtheilung des Ganzen äusserst wichtige Anamnese für unzuverlässig hält. Es handelt sich um die Angabe, dass ein bis zum 14. Jahre normaler Knabe plötzlich mit rechtsseitiger Hemiplegie erkrankte und eine Geistesstörung bekam, welche allmälig mit dem Rückgange der Lähmung geschwunden ist. Im 25. Jahre erlitt der Pat. noch einmal einen apoplexieähnlichen Anfall, an welchen sich eine Geisteskrankheit anschloss, die bis zu dem im 61. Lebensjahre erfolgten Tode anhielt. Die Section ergab vollständigen Untergang der ersten Schläfenwindung in ihren vorderen und mittleren Abschnitten, rechts fehlte ihr das hintere Drittel; links fehlt der hintere Theil der dritten Stirnwindung und der unterste Theil der Centralwindung, die ganze Insel, das Claustrum, äussere und innere Kapsel; von dem Corpus striatum scheint nur der vordere Theil des Linsenkernes erhalten; dementsprechend Atrophie im linken Hirnstiel, in der Brücke und Pyramide, sowie in den rechten Pyramidenseitensträngen. Die linke Arteria fossae Sylvii ist durch einen organisirten Thrombus verschlossen. Der Befund am Herzen fehlt.

Storch (13) hat das Verhalten der Glia bei den verschiedenartigsten Processen des Rückenmarkes und Gehirnes untersucht und eingehend beschrieben, besonders ausführlich werden die Vorgänge bei zwei Fällen von Syringo-Myelie abgehandelt. Es ist unmöglich auf alle die vielen Einzelheiten in diesem kurzen Referate einzugehen.

k) Schilddrüse, Nebennieren, Hypophysis, Thymus.

1) Aichel, O., Zur Kenntniss der Nebennieren. Münch. Wochenschr. 36. (Die Nebennieren entstehen weder ganz noch in ihrer Marksubstanz aus dem Sympathicus, sondern aus den Urnieren; Nervenbestandtheile treten erst nach vollendeter Anlage in die Organe ein. Die ebenfalls aus den Quercanälchen der Urniere entstehenden accessorischen Nebennieren am Hoden und in den beiden Mutterbändern sind normale Organe. Auch bei niederen Thieren gehen die Interrenalkörper aus den Leibeshöhlentrichtern der Urniere und die Suprarenalkörper aus den Quercanälchen der Urniere hervor.) — 2) Arnaud, F., Les hémorrhagies des capsules surrénales. (Eintheilung der in den Nebennieren vorkommenden Blutungen nach klinischen Gesichtspunkten. Die pathologisch-anatomischen Untersuchungen, namentlich die Frage, ob es sich um wirkliche Blutungen oder um blosse Erweichungen handelt, kann nur im Original beurtheilt werden.) — 3) Benda, C., Ueber den normalen Bau und einige pathologische Veränderungen der menschlichen Hypophysis cerebri. Arch. f. Anat. und Phys. S. 373. (Technisches über die Zellenfärbung. Kurz erwähnt 2 Fälle von Compression der Hypophysis durch benachbarte Tumoren; 2 Fälle von Hyperplasie bei Fällen von Acromegalie.) — 4) Carrel, A., Du cancer thyroïdien. Quelques considérations sur son étiologie et sa physiologie pathologique. Gaz. des hôpit. Jahrg. 73. No. 71. — 5) Deschamps et Delestre, Mort subite; hypertrophie du thymus chez un nourrisson. Bull. de la soc. anat. de Paris. Jahrg. 74. — 6) Edmunds, W., Thyroid of pup of thyroidless bitch. Transact. of pathol. soc. London. Vol. 51. (E. bestätigt eine Beobachtung von Halsted, nach welcher durch die nahezu vollständige Entfernung der Schilddrüse bei einer tragenden Hündin eine compensatorische Vergrösserung dieser Drüse bei den neugeborenen Hunden beobachtet wurde. Er erinnert daran, dass bei einer an Myxödem leidenden Frau während der Schwangerschaft eine bedeutende Besserung eingetreten sei.) — 7) Ponfick, E., Ueber die Beziehungen zwischen Myxödem und Acromegalie. Verhandl. der patholog. Ges. S. 328. 1. Jahresb. 1899. Bd. II. S. 250. — 8) Roger, H. et M. Garnier, Des lésions de la glande thyroïde dans la tuberculose. Arch. gén. méd. T. III. (Verff. stellen die in der Literatur vereinzelten Fälle von primärer Schilddrüsentuberculose zusammen, erörtern dann die beim Menschen gewöhnlich vorkommende secundäre Tuberculose und berichten ferner über künstliche bei Thieren erzeugte Schilddrüsentuberculose und kommen zu dem Ergebnisse, dass die histologischen Vorgänge der Knötchenbildung und Verkäsung ebenso verlaufen, wie in anderen Organen.)

Ueber einen Fall von plötzlichem Tode im Säuglingsalter berichten Deschamps und Delestre (5). Ein 15 Monate altes Kind starb plötzlich unter Erscheinungen von Erstickung; als Ursache fand sich eine vergrösserte Thymus, im verticalem Durchmesser 8 cm, im transversalen 9 cm messend. Der linke Lappen ist erheblich grösser als der rechte, bedeckt vollständig das linke Herzohr und dehnt sich über den linken Bronchus und seine Kreuzung mit der Aorta aus, welche er vollständig bedeckt. Das Kind litt an Rachitis, hat aber nie Krämpfe gehabt. Die Luftröhre war nicht sichtbar

zusammengedrückt, sodass der Tod mehr auf Compression der Nervi vagi gedeutet wird.

l) Haut.

1) Morel, Ch. et H. Vallée, Contribution à l'étude anatomo-pathologique de la clavelée (variole ovine). Arch. de méd. expér. T. XII. — 2) Ziegler, E., Ueber den Fettgehalt der äusseren Haut und einiger Drüsen nach Untersuchungen von Sata. Verhandlungen der path. Ges. S. 238.

Ziegler (2) theilt mit, dass Prof. Sata unter ihm in allen Schweissdrüsen Fett nachgewiesen hat in Gestalt kleiner Körnchen in den Epithelzellen, ebenso in den tieferen Schichten der Epidermiszellen, wenige und kleine Fetttröpfchen in den Bindegewebsspalten und Blutgefässen. In den Thränendrüsen enthalten die Drüsenzellen reichliche kleine Fetttröpfchen, weniger reichlich auch die Eiweissdrüsenzellen in den Speicheldrüsen und dem Pancreas.

B. Teratologie und Fötalkrankheiten.

I. Allgemeines. Doppelbildungen.

1) Barbo, A., Ein Fall von Situs viscerum inversus completus verbunden mit Aneurysma aortae dissecans. Berliner klinische Wochenschrift. No. 26. — 2) Delaup, S., Report of case of complete transposition of the viscera. Transact. Louisiana State med. soc. — 3) Gilis, P., Contribution à l'établissement du genre tératologique appelé rhinodyme. Nouv. Montp. méd. 4. (Missbildung bei einem 11 Tage alten Lamme; doppelte Nase bei sonst einfachem Kopf.) — 4) Lenormant, C. et P. Durand-Viel, Inversion totale des viscères. Bull. de la soc. anat. de Paris. Jahrgang 75. No. 3. (Bei der Section einer 22jährigen an Tuberculose gestorbenen Frau fand sich Situs inversus der Brust- und Bauchorgane.) — 5) Pinard, A., Sur un travail de M. le Dr. Barette, professeur de clinique chirurgicale à l'école de médecine de Caen, intitulé: Note sur un cas de monstre double. Monomphalien sternopage. Acad. de méd. Octobre. — 6) Rabaud, Teratologie. Des différenciations hétérotopiques. Processus tératologiques. Compt. rend. 130. 14. (In der kurzen Darlegung wird mit Recht betont, dass der Stillstand des embryonalen Wachsthums auf einem gewissen früheren Stadium der Entwickelung keineswegs die einzige Erklärung für das Zustandekommen von Missbildungen ist, dass vielmehr abnorme Differenzirungen im Gebiete einzelner Keimblätter, das Auftreten mehrfacher Furchungen und ähnliche „heteroplastische Differenzirungen" von Bedeutung für die verschiedensten Missbildungen ist, z B. Spina bifida.) — 7) Ramos, A., The xiphopages Rosalina and Maria. Amer. med. news. March. (Die Mittheilung betrifft 2 Kinder — nach den Abbildungen etwa 5 Jahre alt — deren thoracale Verwachsung erheblich grösser als die der Siamesischen Zwillinge ist. Da die Durchleuchtung keine Sicherheit darüber gab, ob ausser der erkennbaren Verwachsung der Schwertfortsätze und knöchernen Rippen noch eine Verschmelzung innerer Organe bestände, versuchte Dr. Ramos in Rio de Janeiro vorsichtig eine Trennung der beiden Schwestern, gab aber die Operation auf, als sich in beträchtlichem Umfange eine Vereinigung beider linken Leberlappen herausstellte.) — 8) Riche, Dissection d'un monstre double autositaire. Montpellier méd. 18. (Neugeborene Katzen mit Verschmelzung der Köpfe, so dass kein Gesicht, sondern nur 2 Hinterköpfe mit 3 Ohren vorhanden sind.)

II. Kopf und Hals.

1) Lexer, E., Angeborene mediane Spaltung der Nase. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 62. (Der Fall von medianer Spaltbildung im Verlaufe der Nase betrifft einen 20jährigen Mann, bei welchem noch mehrere fötale Gesichtsspalten auf multiple Verwachsung amniotischer Stränge mit der Kopfkappe hinweisen. Die Beschreibung und Abbildung enthält die vorgenommene plastische Operation.) — 2) Michaëlis, G., Zwei Fälle angeborener Microcephalie. Münch. med. Wochenschrift. No. 18. (Bei 2 Neugeborenen aus der Münchener Entbindungsanstalt fand sich Microcephalie nebst verschiedenen anderen Missbildungen, die namentlich im zweiten Falle mit hoher Wahrscheinlichkeit auf amniotische Verwachsungen zu beziehen sind. Es ist daher in beiden Fällen, vornehmlich in dem zweiten, naheliegend, dass auch die Missbildung des Schädels auf eine Verwachsung zwischen Amnion und Kopfkappe zurückzuführen ist.) — 3) Zweiback, S., Ueber die Incisurae supraorbitalis et frontalis des Stirnbeins und ihre Varietäten. Diss. Königsberg.

Die Varietäten der Incisurae supraorbitales werden von Zweiback (3) ausführlich behandelt. Eine Incisura supraorbitalis fand sich auf der rechten Seite in 70,52 pCt. der Fälle, auf der linken Seite in 67,71 pCt. Ein Foramen supraorbitale war rechts in 22,22 pCt., links in 22,31 pCt. Ein Canalis supraorbitalis wurde rechts in 2,82 pCt., links in 2,82 pCt. beobachtet. Es fehlte sowohl eine Incisura als ein Foramen und ein Canalis supraorbital. rechts in 1,03 pCt., links in 5,07 pCt. der Fälle. Die Incisura frontalis war rechts in 47,55 pCt. der Fälle, links in 47,74 pCt. vorhanden, ein Foramen frontale kam rechts in 2,54 pCt. der Fälle, links in 2,44 pCt. vor, beides fehlte rechts in 48,38 pCt., links in 48,57 pCt.

III. Rumpf und Extremitäten.

1) Araoz Alfaro, G., Sobre un caso de hemihipertrofia congenita. Soc. Argentinien. p. 50. (Ein Fall von Hypertrophie der linken Körperhälfte incl. der Extremitäten ohne nennenswerthe Störungen bei einem Knaben.) — 2) Audilon, P., Polydactilie des mains et des pieds. Bull. de la soc. anat. de Paris. Jahrg. 74. — 3) Benedict, A. L., A case of polydactylism. Med. Progr. Jan. 6. (Doppelte kleine Finger und kleine Zehen.) — 4) v. Criegern, Untersuchung eines Falles von angeborener Sternalspalte mittels fluorescirenden Schirmes. Münch. med. Wochenschr. No. 40. — 5) Edington, G. H., Defective development of fore-arm bones, associated with double talipes equino-varus; mental weakness. Glasg. Journ. May. (10jähriges Mädchen mit verkümmerten Vorderarmen bei normalen Händen, starken Klumpfüssen.) — 6) Joachimsthal, Verdoppelung des linken Zeigefingers und Dreigliederung des rechten Daumens bei einem 9jährigen Mädchen. Berliner klin. Wochenschr. 17. Sept. — 7) Orgler, Demonstration der Radiogramme eines Falles von Phokomelie. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. (Die

Bilder stammen von einem lebenden 60jähr. Manne, die Oberarme sind normal, die Unterarme 13 cm lang. Die Füsse sitzen nur durch eine Knochenspange von 17 cm vom Rumpfe getrennt.) — 8) Seegall, Ueber einen Fall von congenitalem Defect des ganzen rechten Musculus pectoralis major. Diss. Greifswald. 1901. (Der vollständige Defect des rechten Pectoralis major wurde in der Greifswalder chirurgischen Klinik bei einem 45jährigen Manne beobachtet und mit grosser Wahrscheinlichkeit als angeborener festgestellt.) — 9) Virchow, R., Ueber einen neuen Fall von gespaltenem Sternum. (Bei einem 40jährigen Manne fühlt man den Herzstoss durch einen in dem Brustbein befindlichen von Haut überzogenen Spalt.) — 10) Werthheim, Salomonson, Een zeldzaam geval van polydactylie. Weekblad voor. geneeskunde. No. 17.

IV. Circulations-, Respirations-, Digestionsapparat.

1) Benda, F., Ueber 2 Fälle von angeborener eigenthümlicher Anomalie der Leberlappung. Dissert. Erlangen 1899. — 2) Maccallum, W., Congenital malformations of the heart as illustrated by the specimens in the pathological museum of the Johns Hopkins Hospital. Bull. of John Hopkins hospit. March. (Die Beschreibungen von Fällen von Herzmissbildungen, offenes Foramen ovale, Defecte des Septum der Ventrikel, Stenose des Pulmonalostiums und anderen Anomalien sind zahlreiche Platten beigefügt für stereoscopische Betrachtung der einschlägigen Präparate.) — 3) Mauclaire et Alglave, Un cas du péritonite tuberculeuse ancienne chez un nouveau-né, âgé de six jours. Bull. de la soc. anat. de Paris. Jahrg. 74.

Einen bemerkenswerthen Fall von blind endigendem Darm theilen Mauclaire et Alglave (3) von einem ausgetragenen Knaben mit, dessen Mutter an Tuberculose gelitten haben soll. Es handelte sich um Atresia ani; in der Nähe der Gallenblase endigt der weit aufgetriebene Dünndarm blind; nachdem schon eine Strecke vorher an einer wie gedreht aussehenden Stelle ein Verschluss voraufgegangen ist; kurz vor dem Eintritt ins Coecum beginnt der Dünndarm wieder; der Wurmfortsatz ist normal, das aufsteigende äusserst kurze Colon liegt am oberen Umfange der rechten Niere. Sehr auffallend sind reichliche Residuen einer fötalen Peritonitis, die sich an Verwachsungen zwischen der Leber und ihrer Umgebung und Verwachsung der aufgetriebenen Darmschlingen äussert. Ob hierbei Tuberculose vorliegt ist nicht klar zu ersehen, da die von Cornil controllirte microscopische Untersuchung der mesenterialen Drüsen nur einfache Schwellung ergiebt; es heisst dann, in dem Blute, welches die Capillaren enthielten, seltener in den Endothelzellen ihrer Wand finden sich einzelne Tuberkelbacillen. An einer Stelle des um die Achse gedrehten Darmes findet man unterhalb der Muskelschicht in losem Bindegewebe einzelne Riesenzellen. Diese Zellen sind vereinzelt, um sie herum ist keine entzündliche Reaction wahrzunehmen, es findet sich in einer benachbarten Capillare ein sehr deutlicher Koch'scher Bac. Die Leber ist sehr vergrössert, sie lässt bei microscopischer Untersuchung deutliche Fettinfiltration erkennen.

[Kraft, L., Zwei Fälle von Ileus durch Missbildung des Mesenteriums verursacht. Nordisk med. Arkiv. No. 13.

1. Volvulus des Dünndarmes und einer Hälfte vom Colon, Torsionsstelle beim Uebergang vom Duodenum ins Jejunum; das Mesenterium bedeutend verlängert bis auf eine Länge von 25 ccm, Intestinum tenue grösstentheils im kleinen Becken gelegen.

2. Volvulus des Intestin. tenue et crass., die zweimal um ihre Axe gedreht waren; Radix mesenterii war nur 3 cm breit und das Mesenterium war für Dünndarm, Coecum, Colon ascendens und rechte Hälfte des Colon transversum gemeinschaftlich.

F. Levison (Kopenhagen).]

V. Urogenital-Organe.

1) Benas, Ein Fall von Polymastie. Berl. klin. Wochenschr. No. 12. — 2) Lueksch, F., Ueber einen neuen Fall von weit entwickeltem Hermaphroditimus spurius masculinus internus bei einem 45jährigen Individuum. Zeitschr. f. Heilkunde. Juli. (Aeusserer Habitus vollkommen männlich, bärtiges Gesicht etc.; die Geschlechtsdrüsen männlich, daneben in weiter Ausbildung Uterus, Tuben, Vasa deferentia vorhanden.) — 3) Salen, E. (Stockholm), Ein Fall von Hermaphroditismus verus unilateralis. Verhandl. d. pathol. Ges. S. 241.

Bei einem 43jährigen Weibe fand Salen (3) eine penisähnliche, beinahe 5 cm lange Clitoris mit haselnussgrosser Glans. Labia majora und minora normal entwickelt, im Vestibulum münden Urethra und Vagina und die letztere aus einem 8 cm lang sondirbaren Gange. Nov. 1898 Laparotomie: Exstirpation eines cystischen manneskopfgrossen kurz gestielten Myoms und Castration. Tuben und Ligamente normal, am gewöhnlichen Platze des Ovars beiderseits eine Geschlechtsdrüse, die rechte besteht zur Hälfte aus Eierstocksgewebe, zur Hälfte aus Hodengewebe. In dem letzteren, von einer Tunica albuginea umgeben, Tubuli seminiferi, die in einem lockeren, von grösseren und kleineren Anhäufungen fett- und pigmentreicher Zwischenzellen durchsetzten Bindegewebsstroma liegen. Das Epithel besteht aus Follikelzellen und Sertolischen Zellen. Nirgends Spermatogonien oder andere Samenzellen.

C. Onkologie.

I. Allgemeines.

1) Aievoli, E., I neoplasmi in rapporto alla parasitologia, studio analitico. Giorn. med. Gl. incurabili. Anno XIV. (Die Arbeit enthält eine Zusammenstellung über die ganze bisherige Literatur der Blastomyceten und ihre Beziehungen zur Geschwulstbildung.) — 2) Beneke, Ein Fall von Chorionangiom. Verhandl. der path. Ges. S. 407. (Nach Beschreibung eines Falles von Chorionangiom stellt Beneke die Hypothese auf, dass die Ursachen des Hydramnion, das sich meist mit diesen Geschwülsten gutartiger Natur zusammen findet,

mittelbar oder unmittelbar auch diejenigen der Tumorbildung sein möchten.) — 3) Bierich, R., Untersuchungen über das elastische Gewebe der Brustdrüse im normalen Zustande und bei Geschwülsten. Dissert. Königsberg. (Bei Skirrhus der Brustdrüse fand sich eine bedeutende Zunahme der elastischen Fasern, bei weichen Krebsen wenig oder gar keine, bei Bindesubstanzgeschwülsten fehlten elastische Fasern, ebenso bei Sarcomen und Adenomyomen.) — 4) Brosch, A., Theoretische und experimentelle Untersuchungen zur Pathogenesis und Histogenesis der malignen Geschwülste. Virchow's Arch. Bd. 162. H. 1. — 5) Feldbausch, F., Ueber das Vorkommen von eosinophilen Leucocyten in Tumoren. Ebend. Bd. 161. S. 1. — 6) Hamilton, A., On the presence of new elastic fibres in tumors. Journ. of exper. med. Vol. 5. No. 2. — 7) Israel, O., Zur Pathologie der krankhaften Geschwülste. Berlin. klin. Wochenschr. No. 30. — 8) Kühne, F., Casuistische Beiträge zur pathologischen Histologie der Cystenbildungen. Virchow's Archiv. Bd. 158. H. 2. — 9) Smith, G. B., The infectivity of malignant growths. Edinb. Journ. Jan. (Literaturzusammenstellung der Beobachtungen einer Uebertragbarkeit bösartiger Tumoren, 1) von einem Primärherde auf andere Körpertheile desselben Individuums, 2) von einem Individuum zum andern, 3) Ueberimpfung von einem Thier auf ein anderes derselben Gattung. Alsdann berührt S. die Blastomyces-Frage, er neigt der Meinung zu, dass Krebse durch Hefepilze übertragen worden seien.) — 10) Walz, K., Die modernen Anschauungen über die Aetiologie der Geschwülste. Med. Correspondenzbl. d. Württemb. Landesvereins. No. 50. (Von der Voraussetzung ausgehend, dass allen Tumoren eine einheitliche Entstehungsursache zu Grunde liegen dürfte, entscheidet sich W. gegen den parasitären Ursprung und für die Theorie der abgesprengten fötalen Keime in Cohnheim's Sinne.) — 11) White, W., The distribution of connective tissue in new growths. J. Hopk. hosp. bull. Sept. (Vertheilung elastischer Fasern in Fibromyomen, Sarcomen, Krebsen.)

Feldbausch (5) findet eosinophile Zellen constant in entzündeten Tumoren und um so reichlicher, je stärker die Entzündung ist, demgemäss kommen sie constant in Hautkrebsen, inconstant in Drüsenkrebsen und Sarcomen vor. Ueber Entstehung und Abstammung wird nichts Bestimmtes ausgesagt.

Die Mittheilungen von Hamilton (6) über das Vorkommen elastischer Fasern in Geschwülsten beziehen sich sowohl auf gutartige als auf bösartige Tumoren, unter letzteren Carcinome des Pancreas, der Leber, Lunge, Brust etc. Entgegen der gehegten Erwartung fand H., dass in den Fibromen der Haut nur wenig, dass in den Krebsen häufig sehr viele elastische Fasern vorkommen, dass namentlich weiche Krebse einen unerwarteten Reichthum daran besitzen, und dass Lage, Anordnung und Menge der elastischen Fasern dafür spricht, dass dieselben neugebildet sind und nicht etwa dem von der Geschwulst ergriffenen Organe angehören. Ueber die Frage, ob sie aus Zellen oder aus Intercellularsubstanz hervorgingen, liess sich nichts ermitteln.

Die von Kühne (8) beschriebenen Cysten gehören zu ganz verschiedenartigen Gebieten; die im späteren Leben entstandenen haben nur das Gemeinsame, dass es sich um ganz kleine, klinisch nicht bemerkbare Gebilde handelt, die als Nebenbefunde von Lubarsch gesammelt sind. Im Dünndarm fanden sich in der Muscularis mucosae Bläschen mit milchigem Inhalte, welche K. nicht als Chylusretention auffasst, sondern aus erweiterten Lieberkühn'schen Crypten hervorgehen lässt. In der Speiseröhre handelt es sich in zwei Fällen um Retention von Schleimcysten ausgegangen, in einem Falle wird das Bild auf versprengte Magenschleimhaut gedeutet; dann folgen Cysten der Milz, entweder Lymphcysten oder von verlagertem Kapselepithel abstammend. Der zweite Theil handelt von den angeborenen branchogenen Cysten des Halses.

II. Angeborene Geschwülste, Dermoide, Teratome.

1) Lewis, D., Embryonal renal adenosarcoma. Amer. journ. of med. scienc. No. 2. (Eine Mischgeschwulst der Niere mit quergestreiften Muskelfasern und theils sarcomatöser Structur mit jungen epithelialen Kanälchen, ganz entsprechend den bisher veröffentlichten Fällen dieses Typus.) — 2) Neumann, P., Ein neuer Fall von Teratom der Zirbeldrüse. Dissert. Königsberg. — 3) Stori, Teod., Contributo allo studio dei tumori dell' ombelico. Lo sperimt. LIV. p. 25.

Nach Aufzählung der bisher veröffentlichten Fälle von Teratomen der Zirbeldrüse theilt Neumann (2) die Krankengeschichte eines 27jährigen Knechtes sowie den Sectionsbefund mit, bei welchem ein den bisher bekannten ähnlicher Tumor der Zirbeldrüse gefunden wurde. Die Geschwulst wölbte sich von unten her in einer Ausdehnung von $2^1/_2$ cm in den dritten Ventrikel vor, nahm die Stelle der Zirbel ein und zeigte auch bei microscopischer Untersuchung in einigen Abschnitten einen Bau, der auf Reste von Zirbelgewebe bezogen wurde. Den Haupttheil der Geschwulst bildete ein zellenreiches Bindegewebe, das an manchen Stellen an Spindelzellensarcom erinnert; es fanden sich sehr zahlreiche Gefässe und Blutungen, ferner drüsige und zu Cysten dilatirte Hohlräume, die theils cylindrisches, theils in Verhornung begriffenes Plattenepithel als Auskleidung enthielten. Ferner fand sich hyaliner Knorpel und Bilder, welche zwar nicht die ausgesprochene Querstreifung darboten, aber doch an quergestreifte Muskelfasern erinnerten, während an anderen Stellen glatte Muskelfasern vorkamen; an einer Stelle findet sich Fettgewebe. In der Epikrise lehnt N. die Deutung einer fötalen Einschliessung ab und schliesst sich der von Gutzeit gegebenen Deutung an, nach welcher der bei niederen Wirbelthieren bis dicht unter die Oberfläche reichenden Zirbel ein ontogenetisches Stadium beim Menschen entsprechen könnte und dass in dieser Zeit Theile der umgebenden Schädeldecke in die Zirbel hineingerathen seien.

Stori (3) berichtet 1. über einen Nabeltumor, welcher von seinem Träger, einem 20jährigen Manne, mit einer Ligatur partiell zur Necrose gebracht worden, dann aber rasch wiedergewachsen war, und operativ entfernt wurde. Es handelte sich um einen rundlichen fleischrothen, an der Oberfläche nässenden, congenitalen Knoten von Adenomstructur, von welchem sich ein 5 cm langer, 8 mm dicker Rest des Ductus omphalomeseraicus in der Mittellinie bis ans Peritoneum

verfolgen liess, wo er blind endete ohne Communication mit dem Dünndarm. Der zweite Nabeltumor hatte sich bei einem 68jährigen Manne subcutan entwickelt, er täuschte einen malignen infiltrativ gewucherten Knoten vor, erwies sich aber nach der Operation gleichfalls als ein Adenom oder Adenocarcinom, welches weder mit der Haut noch mit dem Darm zusammenhing und anscheinend auch unabhängig vom Ductus omph. und vom Urachus lag.

[Muus, Die sogenannten embryonalen Mischgeschwülste. Dissert. Kopenhagen. p. 206.

Verf. beschreibt 12 Fälle dieser seltenen Art renaler Geschwülste und meint aus dem pathologischen Befunde schliessen zu können, dass die Geschwulstbildung aus den Geweben der Nierenanlage, direct aus der Urniere herstamme; zwischen der Geschwulst und der Nierensubstanz findet sich wohl eine Schicht von Bindegewebe: in diesem findet man aber bei Serienschnitten Sammelröhren einer dilatirten und fibrös degenerirten Pyramide, deren Corticalis pathologisch degenerirt die Geschwulstmasse bildet.

Histologisch ist die Structur der Geschwülste die der kleinzelligen Sarcome mit embryonalen Drüsenröhren, entspricht somit der neogenen Schicht der Nierenanlage. Verf. meint, dass die Geschwulst sich während des Fötallebens entwickelt; das restirende Nierengewebe bildet theils die Geschwulstkapsel, theils liegt es als Nierenrest auf der Oberfläche der Geschwulst; dieselbe enthält noch fibrilläres Bindegewebe, Schleimgewebe, Fett, Knorpel und Muskelfibrillen, sowohl glatte als quergestreifte. Diese Bestandtheile sind wahrscheinlich das Product eines pathologischen Wachsthums von indifferenzirtem Mesodermgewebe der Nierenanlage.

Nach Verf. sind die Kystome benigne, die Mischgeschwülste maligne Neubildungen, die alle beide von der neogenen Schicht der embryonalen Niere hervorgehen.

Die embryonalen Mischgeschwülste wachsen nur langsam, können aber metastasiren und recidiviren.

Verf. bespricht noch den klinischen Verlauf der Geschwülste. Ausser seinen 12 Fällen hat er 39 aus der Literatur gesammelt; die Behandlung besteht in Exstirpation: 29 der 51 Patienten sind operirt worden: in 9 Fällen war die Operation letal, 15 starben an Recidiven oder Metastasen, 4 waren noch $2^1/_2$—6 Jahre nach der Operation gesund. Wenn die Operation in den ersten Jahren ausgeführt wird, scheint die Prognose besser, von 10 operirten Fällen blieben 3 gesund.

F. Levison (Kopenhagen)].

III. Fibrome, Myxome, Lipome, Chondrome.

1) Aievoli, E., La genesi del lipoma: la teoria di Grosch ed alcune nuove vedute. Policlin. Vol. VII. (Im Gegensatze zu der Hypothese von Grosch, nach welcher eine Art von Exclusionsverhältniss zwischen Drüsenthätigkeit der Haut und Lipombildung bestehen sollte, betont Verf. die Bedeutung der Lymphcirculation und die Beziehungen des elastischen Gewebes in sofern als letzteres auf die Blut- und Lymphbewegung in seiner Anordnung von Einfluss ist.) — 2) Askanazy, M., Zur Entstehung der multiplen Lipome. Virchow's Arch. Bd. 158. Heft 3. — 3) Bartsch, C., Ueber einen seltenen Fall von Nierenlipom. Inaug.-Dissert. Greifswald. (Krankengeschichte und Beschreibung eines 2250 g schweren, 23 : 19 : 12 cm grossen Tumors des Nierenbeckens, der aus Fettgewebe, sehr zahlreichen Arterien und glatten Muskeln besteht.) — 4) Chaisse, A., Fibromyom de la portion abdominale du ligament rond. Bull. de la soc. anat. de Paris. Jahrg. 25. (Die Fibromyome des runden Mutterbandes stimmen histologisch völlig mit den Uterusmyomen überein, auch die Entstehungsursache, nämlich eine um die Gefässe herum stattfindende Proliferation ist beiden Arten gemeinsam.) — 5) Conner, L., Lipoma of the diaphragm. Pathol. soc. of New York for the years 1897 u. 98. (Ein Lipom wurde bei der Section einer alten Frau gefunden, die an Gehirnblutung gestorben war; der Tumor sass etwas links von der Herzspitze, maass 4 zu 3 cm, war von Pleura diaphragmatica überzogen, an der unteren Seite war ein Defect im Zwerchfell bemerkbar, welcher vielleicht die Entstehung des Tumors erklärt; er ragte in die linke Pleurahöhle hervor.) — 6) Ernst, P., Verbreitung eines Enchondroms durch die Blutbahn. Verhandlgn. d. Pathol. Ges. S. 158. (Von einem kindskopfgrossen Enchondrom der Wirbelsäule [vom zwölften Brustwirbel an nach unten] war ein Durchbruch ins Venensystem erfolgt, sodass die ganze untere Hohlvene und die linke Spermatica, dazu aber noch die Azygos von Geschwulstmasse prall ausgefüllt, überdehnt und ausgestopft waren. Aus der unteren Hohlvene ragte der knorpelige Knopf in den rechten Vorhof ein kurzes Stück hinein. Im Herzen kein ähnlicher Inhalt. Unmittelbar über den Semilunarklappen der Lungenarterien fing wiederum ein fingerdicker, bläulich weisser, durchscheinender, etwas buckliger Zapfen an, der als getreuer Ausguss der Ramificationen der Arterien jeder Lunge folgte. Dies Stück des Höhleninhalts muss sich losgelöst haben, durch den Blutstrom in die Lungenarterien gekommen sein und von hier durch Weiterwucherung sich ausgedehnt haben.) — 7) Labouverie, De la neurofibromatose généralisée. Gaz. hebd. de méd. et de chirurg. No. 6. — 8) Levy, G., Revue générale de la neurofibromatose généralisée (maladie de Recklinghausen). Lancette française, gaz. des hôpit. No. 128. (Zusammenfassender Bericht.) — 9) Zusch, O., Ein Beitrag zur Lehre von den multiplen Fibromen und von ihrer Beziehung zu den Neurofibromen. Virch. Arch. Bd. 160. H. 2. (Beschreibung eines Falles von multiplen Fibromen im Bereiche der rechten Oberextremität eines 12jährigen Gymnasiasten, wahrscheinlich congenitalen Ursprungs. Daneben bestand eine Atrophie des rechten Vorderarms und der rechten Hand.)

Bei dem gänzlichen Dunkel, welches bisher über der Aetiologie der multiplen Lipome schwebt, ist der von Askanazy (2) erforschte Fall von Bedeutung, da die hier vorgefundenen Lipome nachweislich aus Lymphdrüsen hervorgegangen sind, welche successive von Fettgewebe substituirt waren. Es handelt sich um ein 33 jähriges unverheirathetes Dienstmädchen, welches an einem metastasirenden Schilddrüsensarcom gestorben war. Subcutan am Halse sowie in den tieferen Schichten des Halses und den oberen Schlüsselbeingruben sowie subserös unter dem Bauchfell fanden sich Lipome. Ein mit schwarzem Pigment untermischtes Lipom zog die Aufmerksamkeit auf sich und führte zu der Erkenntniss, dass es sich um eine umgewandelte Lymphdrüse handelte. Bei neun mesenterialen Lipomen fand A. den Befund bestätigt. Es wird übrigens hervorgehoben, dass diese Entstehungsweise namentlich am Darm keineswegs die einzige Ursache von Lipombildung ist.

IV. Angiome.

1) Aievoli, E., Sulla struttura linfangiomatosa die una eisti perisaccolare erniaria. Policlinico. 1898. (Beschreibung einer Lymphcyste, welche den Inhalt eines Bruchsackes gebildet hatte und anscheinend aus dem subserösen Fettgewebe hervorgegangen war.) — 2) Bohr, C., Ueber Angioma cavernosum und Mittheilung eines Falles von Angioma cavernosum permagnum regionis lumbalis dextrae. Dissertation. Kiel. — 3) Gaucher, E. et G. Lagapère, Etude histologique du lymphangiome circonscrit particulièrement de son contenu. Arch. de méd. expér. No. 2. (Die Untersuchung eines angeborenen Lymphangioms der Lippe bezieht sich wesentlich auf die im Inhalte gefundenen Zellformen, welche sich von denen der gewöhnlichen Lymphe unterscheiden durch Chromatolyse und das Auftreten grosser vielkerniger Phagocyten.) — 4) Giannettasio, N., Sur les tumeurs de l'ombilic, contribution clinique et observation histopathologique. Arch. gén. de méd. No. 1. — 5) v. Heinleth, Ein Fall von Carotisdrüsenperitheliom. Münchener medic. Wochenschrift. No. 26. — 6) Henke, Multipler cystischer lymphangiomähnlicher Tumor der Bauchhöhle. Verhandlungen der path. Ges. S. 251. — 7) Jeanbrau, E., Enorme angiome diffus de la face et du coud. Bull. de la soc. anat. de Paris. Jahrg. 75. — 8) Leven, G., Epithélioma branchial du cou (tumeur à globes épidermiques). Ibidem. No. 3. (Branchogener Krebs am Halse eines 48jährigen Gärtners, geschwürig zerfallen.) — 9) Ritter, G. von, Kur Kenntniss der cystischen Lymphangiome im Mesenterium des Menschen. Zeitschrift für Heilkunde. No. 1. — 10) Schmieden, V., Ueber den Bau und die Genese der Lebercavernome. Virchow's Arch. Bd. 161. Heft 3.

Bei Kindern und Erwachsenen hat v. Ritter (9) cystische Lymphangiome untersucht und gefunden, dass die einzelnen Cysten übereinstimmen mit dem Baue normaler Lymphgefässe. Die Entstehung ist nach v. R. auf eine wirkliche geschwulstähnliche Wucherung der Lymphgefässe zurückzuführen.

Die Untersuchung über die cavernösen Angiome der Leber von Schmieden (10) kommt zu dem Ergebnisse, dass es sich hier um einen Bildungsfehler handelt, da man sie schon bei Neugeborenen antreffen kann. Sie gehören nicht in eine Gruppe mit den cavernösen Angiomen anderer Organe, z. B. der Haut; da sie sich nicht wie echte Gefässgeschwülste verhalten, so möchte Sch. sie auch nicht als Angiome, sondern nur als Cavernome oder als Naevus cavernosus bezeichnen. Sie vergrössern sich nicht durch Uebergreifen auf das normal angelegte Nachbargewebe; ihre erste Anlage denkt sich Verf. in das Blutgefässsystem der Leber in normaler Weise eingefügt, da sie auch später noch mit allen drei Arten von Leberblutgefässen in Zusammenhang stehen. Irgend eine Neigung zu bösartigen Wucherungen überzugehen, wohnt ihnen nicht inne.

Durch seine Grösse ausgezeichnet ist das von Helferich extirpirte Angiom, welches Bohr (2) in seiner Dissertation beschreibt. Ein 16jähriger Schmiedelehrling hatte eine faustgrosse angeborene Geschwulst in der rechten Lendengegend, welche seit 2 Jahren, seit der Kranke in die Lehre getreten war, sich fast bis zum Umfange eines Mannskopfes vergrössert hatte. Die Geschwulst, rechts in der Höhe der Darmbeinschaufel beginnend und diese noch etwas nach abwärts überragend, reicht nach oben bis zur zehnten Rippe, nach vorn bis Handbreit an die Mittellinie, nach hinten bis Handbreit an die Wirbelsäule. Der Tumor zeigt Fluctuation, keine Schmerzhaftigkeit und keine Erectilität. Es handelt sich um eine Combination eines cavernösen Angioms mit einem Lymphangiom, welches sich weit in die Muskeln hinein erstreckte.

Bei der Section eines an einer schweren Cystitis auf Grund einer alten Harnröhrenstrictur zu Grunde gegangenen über 50 Jahre alten Mannes fand Henke (6) an verschiedenen Stellen eine Menge dünnwandiger blasiger Cysten von kugeliger oder ovaler Form und von Stecknadelkopf- bis Wallnussgrösse meist in Träubchenanordnung. Die Hauptmasse sitzt im grossen Netz und der Bursa omentalis, auf der Kapsel der Milz und Leber und der Unterseite des Zwerchfells. Ein hühnereigrosses Packet dieser serös-gallertigen Cysten sass auch auf der Serosa des Darmes am Coecum, den Processus vermiformis einhüllend. Die Cysten sassen überall auf der Serosa der Bauchhöhle und gingen nirgends in die Substanz der Organe hinein. Microscopisch bestehen die Cysten aus einem Ring kernarmen Bindegewebes mit eingestreuten, glatten Muskelfasern und einem epithelialen Innenbelag von meist cubischen, theilweise auch hohen cylindrischen Zellen.

Wahrscheinlich handelt es sich um eine congenitale Bildung, die im Zusammenhang mit den Lymphgefässen steht, ein Lymphangiom.

Als Carotisdrüsenperithelioma bezeichnet Heinleth (5) eine jener seltenen Geschwülste, welche in der Gabelung der Carotis gelegen sind und histologisch sich als hyperplastische Wucherungen der sogenannten Carotisdrüse darstellen. In dem mitgetheilten Falle hatte sich die Geschwulst bei einer 60jährigen Bäuerin entwickelt, sie wurde operativ entfernt, zeigte Neubildung von Blutgefässen, Capillaren und den um die Capillaren gelegenen Perithelzellen, eigentliche Drüsenbestandtheile fehlten. Im Ganzen wurden bisher sechs Geschwülste dieser Art in der Literatur gezählt, sie sind hier kurz aufgeführt.

Ueber eine Angiomgeschwulst von sehr ungewöhnlicher Grösse berichtet Jeanbrau (7). Der zur Zeit der Untersuchung 32 Jahre alte Mann hatte in der Haut des linken Unterkiefers einen angeborenen Naevus, welcher bis zum 15. Lebensjahre unverändert war, dann fing er an zu wachsen, erreichte im 20. Jahre die Grösse einer Mandarine, blieb dann Jahre lang im Ruhezustande, bis mit dem 30. Jahre ein erhebliches Wachsthum begann, welches nunmehr zu einer Unterkiefergeschwulst von Kindskopfgrösse geführt hat, die von bläulichem Aussehen ist, nicht pulsirend, reichlich mit Haaren bewachsen.

Der hier von Giannettasio (4) beschriebene Nabeltumor einer 44jährigen Frau soll ein Fibromyxom gewesen sein mit reichlichen Blutgefässen, während es nach der Abbildung sich theilweise um unzweifelhafte Cylinderepithelien handelt, welche ein Lumen auskleiden. Als Ursache der Geschwulst werden kleine Häufchen

von Blastomyceten angesehen, die übrigens weder cultivirt noch auf pathogene Eigenschaften geprüft worden sind.

V. Myome. Neurome. Gliome.

1) Cohen, Friedrich, Beiträge zur Histologie und Histogenese der Myome des Uterus und Magens. Virchow's Arch. Bd. 158. S. 524. — 2) Genevet, Ed., Etude anatomo-pathologique du rhabdomyome. Lyon. méd. No. 18. (Es handelt sich hier nur um ein kurzes Referat einer Doctorthese aus Lyon und Abbildungen eines grossen bei einer 49jährigen Frau an den Nates entstandenen Tumors sowie microscopischer Präparate.) — 3) Prudden, M., Adeno-myomata of the uterus. Proceed. of the pathol. soc. of New York for the years 1897 and 1898. (Zwei Fälle von Uterusmyomen mit eingeschlossenen drüsigen Herden von cubischem und niedrigem Cylinderepithel ausgekleidet: einzelne sind cystisch erweitert mit abgeplatteten Epithelien an der Innenfläche) — 4) Tschötschel, E., Zur Kenntniss der Gehirngliome. Inaug.-Dissert. Greifswald.

Tschötschel (4) beschreibt einen klinisch und anatomisch (makroscopisch wie mikroscopisch) sehr sorgfältig beobachteten Fall eines diffusen Glioms, das den Balken, die Marklager der Centralwindungen und Stirnwindungen beider Grosshirnhälften sowie den Streifenhügel eingenommen hat. Die sehr zellenreiche Wucherung dehnt sich vorzugsweise in der Umgebung der kleinen Blutgefässe aus, zwischen den Wucherungsherden findet sich fast unverändertes Markgewebe. Im Anschluss an diesen Fall werden noch zwei circumscripte Gliome des Scheitel- bezw. des Schläfenlappens beschrieben.

Cohen (1) stellt auf Grund von 7 selbst untersuchten Adeno-Myomen des Uterus und der Scheide aufs neue fest, dass die Drüsenschläuche auf embryonale Verschleppung von Keimen zurückzuführen sind und zwar dem Müller'schen Gange wie dem Wolff'schen Körper entstammen können. Ein Unterschied im Bau besteht bei den beiden Arten nicht. Die Magendarm-Myome gehen zu einem Theil von Arterienwandungen aus. Die Adenomyome sind hier wie beim Uterus auf Keimversprengungen zurückzuführen.

VI. Sarcome.

1) Beneke, R., Ein Fall von Osteoid-Chondrosarcom der Harnblase bei einem 27jähr. Manne. Virchow's Archiv. Bd. 161. S. 70. — 2) Derselbe, Dasselbe. Verh. d. path. Ges. S. 405. — 3) Cameron, H. C., Sarcoma of the os calcis. Glasg. Journ. May. (68jähr. Frau. Sarcom im Calcaneus mit Röntgenbild.) — 4) Cesaris-Demel, A., Sul sarcoma primitivo del fegato. Arch. per le scienze med. Vol. XXIV. No. 14. (Die Beschreibung eines Sectionsfalles bei einem 67jährigen Manne ergiebt eine grosse Lebergeschwulst, welche als Rundzellensarcom mit Uebergang in Fibrosarcom beschrieben wird; die Abbildung sieht einem Skirrhus ähnlich.) — 5) Dutton Steele, A critical summary of the literature on retroperitoneal sarcoma. Journ. of med. science. No. 3. (Behandelt die klinische Diagnose, die Prognose, das Vorkommen und die Structur retroperitonealer Geschwülste.) — 6) Finlayson, Specimens from a case of Hodgkins disease. Glasgow Journ. May. — 7) Fletscher, H. M., Fibro-myxoma of sympathetic ganglia. Transact. of pathol. soc. London. Vol. 51. — 8) Ford, W. W., Sarcoma and cirrhosis of the liver. Amer. Journ. of the med. sc. Oct. (In einer cirrhotischen Leber fand sich im rechten Lappen eine grosse Tumormasse 5 : 8 cm im Umfang, welche aus einem weichen, weissen Centrum und einer derben grauweissen dichten peripherischen Zone bestand. F. hält diesen central ganz zerfallenen und einem abgestorbenen Echinococcus nicht ganz unähnlichen Herd für ein primäres Lebersarcom, welches Bauchfellmetastasen erzeugt haben soll.) — 8) Lafforgue, Sarcome névroglique du ventricule gauche. Bull. de la soc. anat. de Paris. Jahrg. 75. — 10) Lapeyre, L. et M. Labbé, Un cas de sarcomatose extraviscérale généralisée. Ibid. Jahrg. 74. — 11) Mühlenhardt, W., Ein Fall von weichem Sarcom des Femur und des Beckens. Diss. Kiel. — 12) Sheild, A. M., A case bearing on the parasitic nature of mammary cancer. Brit. med. journ. Juni.

Beneke (1) beschreibt einen aus der Harnblase eines 72jährigen Mannes exstirpirten Tumor, der sehr bald recidivirte und den Tod des Mannes herbeiführte. Die Geschwulst besteht aus Knochen und Knorpel, aus osteoidem und verkalktem Gewebe, aus theils sehr derbem zellarmem, theils kernreichem Gewebe. Besonders die nach der Exstirpation der Geschwulst rasch aufschiessenden Recidiv- und Metastasenknoten enthielten hauptsächlich unreife Gewebsstructuren, daneben fanden sich in dem Primärtumor auch vereinzelte quergestreifte Muskelfasern. B. schliesst sich der von Wilms mehrfach zum Ausdruck gebrachten Ansicht an, dass die Geschwulst aus einem versprengten Keim des Skeletoms entstanden sei, der mit dem Wolff-schen Gange in die Blasenwand verschleppt worden sei. Eine Entstehung aus dem Gewebe der Blase selbst könne nicht vorliegen, da nach Beneke's und Wilms' Annahme nur das Gewebe des Skeletts die Fähigkeit so weitgehender Metaplasie besitze. Die detaillirten Auseinandersetzungen über das Wesen und die Definition des Begriffes Metaplasie sind im Original nachzulesen.

An dem von Finlayson (6) mitgetheilten Falle von allgemeiner Lymphosarcomatosis bei einem Blutbefunde von 4 240 000 rothen zu 6000 weissen Blutkörperchen ist neben der allgemeinen Verbreitung der Tumoren besonders hervorzuheben, dass im Magen und Darm eine Anzahl metastatischer Knoten zur Bildung kraterförmiger Geschwüre geführt hatte. Der Kranke war ein 39jähriger Kutscher mit tuberculöser Belastung und alter Tuberculose der Lungenspitzen. Auf Arsenikbehandlung waren die Lymphdrüsentumoren in den Schenkelbeugen und Achseln zurückgegangen.

Der als Fibro-Myxom der Sympathicusganglien von Fletcher (7) beschriebene Tumor fand sich im hinteren Mediastinum einer 32jährigen Frau, hatte zum Theil die Rippen, die Rippenmusculatur und die Wirbelkörper durchwachsen und Metastasen in Form multipler erbsengrosser Knötchen in der Leber hervorgebracht. F. fand in einem Knoten ausserhalb des Haupttumors und ferner in dem Fettgewebe des Wirbelcanals zwischen Knochen und Dura ein Fasergewebe, welches Ganglienzellen enthielt. Die Nachprüfung der microscopischen Befunde kommt zu dem Ergebnisse, dass es sich um ein Spindelzellensarcom handelt, während der Haupttumor fibromyxomatöse Stellen enthält. Der

Befund von Ganglienzellen rührt wesentlich daher, dass Sympathicusganglien von dem Tumor umwachsen sind.

Bei einem 31jährigen Arbeiter, welcher nach einem Falle sofort heftige Schmerzen im Oberschenkel empfand, entwickelte sich in kurzer Zeit eine Geschwulst, welche etwa 4 Wochen später punctirt wurde. Bereits elf Wochen nach dem Beginn starb der Kranke an inoperablem Spindelzellensarcom, welches in die Bauchhöhle durchgebrochen war. Mühlenhardt (11) nimmt an, dass bereits vor dem Trauma ein Tumor bestand, da der Kranke rheumatische Schmerzen im Knie bereits hatte, dass aber durch den Fall die rapide Entwickelung bedingt sei.

Einen bemerkenswerthen Fall von melanotischem Sarcom theilen Lapeyre und Labbé (10) mit. Ein 19jähriger junger Mann, körperlich sehr zurückgeblieben, Landarbeiter, zeigte einen angeborenen tiefbraunen Naevus von dem Aussehen einer Badehose. Ohne nachweisbare Ursache, d. h. ohne bemerkbare Veränderungen an diesem grossen Muttermale entwickelten sich pigmentirte Geschwülste in der Haut in solcher Zahl, dass sie nicht mehr zu zählen waren, und zwar zunächst in der Nähe der Primärerkrankung, allmälig weiter fortschreitend; im Gesicht fand sich nur ein Knoten. Nach Verlauf von 3 Monaten starb der Patient. Bei der Section fand sich eine grössere Anzahl von Metastasen im Bauchfell, Netz, Pleura und Pericard, während Lungen, Milz und Leber vollkommen verschont blieben. Sehr bemerkenswerth ist namentlich das Freibleiben der Leber im Hinblick auf andere Fälle von melanotischen Tumoren, bei welchen die Leber vorzugsweise oder ausschliesslich von Metastasen befallen war. Hier handelte es sich um ein grosszelliges Rundzellensarcom.

VII. Adenome und Kystome.

1) Bartel, J., Casuistische Mittheilungen aus dem pathologisch-anatomischen Institut Wien. Ein Fall von Cystadenoma papilliferum der Schweissdrüsen. Ausführungsgänge mit Hypertrophie und Cystenbildung der Schweissdrüsen selbst. Zeitschr. f. Heilk. Juni. (Wallnussgrosser angeborener Tumor der Unterbauchgegend eines 55jährigen Mannes sass mit breitem Stiele auf, zeigte papilläre Oberfläche und hanfkorngrosse Cysten in der Tiefe. Die Cysten sind nach B. Retentionscysten aus Schweissdrüsencanälen hervorgegangen.) — 2) Engelhardt, G., Noch ein Fall von Adeno-Myom des Ligam. rotundum uteri. Virchow's Arch. Bd. 158. S. 556. — 3) Freyer, O., Zur Kenntniss der von versprengten Keimen der Nebenniere ausgehenden Abdominalgeschwülste mit Veröffentlichung zweier in der chirurgischen Klinik und dem pathologischen Institute zu Kiel beobachteter Fälle. Diss. Kiel. — 4) Füchte, B., Ueber eine ungewöhnliche Struma suprarenalis aberrata der linken Niere. Inaug.-Diss. Greifswald. — 5) Grawitz, P., Ueber Adenocarcinome. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. — 6) Hansemann, D., Ueber die Stellung des Adenoma malignum in der Onkologie. Virchow's Arch. Bd. 161. H. 3. — 7) Imbert, L., Les nouvelles idées sur la pathogénie des tumeurs malignes du rein. Montpellier méd. p. 462. (Dieser Abschnitt behandelt die bei Kindern vorkommenden Mischgeschwülste von adeno-sarcomatösem Bau, häufig untermischt mit quergestreiften Muskelfasern. In der Deutung schliesst er sich Busse an, welcher die Tumoren vom embryonalen Nierengewebe ableitet und die quergestreiften Muskeln durch Metaplasie aus den in der normalen Niere des Embryo sehr reichlichen glatten Muskeln entstanden denkt.) — 8) Derselbe, Dasselbe. Recherches expérimentales. Nouv. Montpellier méd. No. 14. — 9) Selberg, F., Das maligne Adenom. Virchow's Arch. Bd. 160. S. 552.

Unter malignem Adenom versteht Hansemann (6) eine Geschwulst von drüsigem Bau, welche zerstörend in die Umgebung hineinwächst und Metastasen von gleichfalls drüsigem Bau macht. Klinisch verläuft dieselbe genau nach Art eines Carcinoms, sie kann nach der Exstirpation recidiviren, sie ulcerirt; sich selbst überlassen findet sie keinen physiologischen Abschluss und erzeugt bis zum Tode eine zunehmende Cachexie. Solche Geschwülste kommen nun keineswegs allein am Uterus vor, wie man aus den häufigen Mittheilungen über maligne Uterusadenome schliessen könnte, sondern an den meisten Schleimhäuten und Drüsen. H. vertritt den schon immer von Virchow betonten Standpunkt, dass das Maassgebende bei der Entscheidung über Gutartigkeit oder Bösartigkeit in dem Hineinwuchern in die tieferen Nachbargewebe liegt und nicht in mehr oder minder typischen Zellformen.

Das Grenzgebiet von epithelialen Geschwülsten, welches Grawitz (5) unter dem Namen der Adeno-Carcinome erörtert, enthält klinisch gutartige und bösartige Tumoren. Allen gemeinsam ist das Vorkommen von Canälen mit offenem Lumen und epithelialer Wandauskleidung. Das Wesentliche für die histologische Beurtheilung ist der Modus, nach welchem die Lumina entstehen. G. unterscheidet 3 Typen: 1. Ausstülpung präformirter Canäle und Bläschen, erläutert an Bildern von Endometritis prolif., Rectumadenomen, Struma, Ovarialkystomen u. a. 2. Eintreten von Epithelien indifferenter Formen in die Lymphbahnen, Wucherung von soliden Zellenhäufchen im Stroma neben den präexistirenden Drüsen, centrale Schmelzung in diesen Häufchen, Differenzirung der das Lumen umgebenden Zellen zu schönen Cylinderformen. Beispiele: Struma gelatinosa, maligne Adenome vom Uterus und Rectum, Zahnkeimkystome, Ovarialkystome. 3. Wucherung indifferenter Epithelien in den Lymphbahnen, Umwucherung dickerer Bindegewebsbalken, Schmelzung derselben, sodass inmitten der Epithelien aus Verflüssigung des Bindegewebes ein Lumen entsteht, Differenzirung der das Lumen umgebenden zuerst indifferenten Zellformen zu Cylinderzellen. Beispiele: Zahnkeimkystome, glandulärer Hauttumor, Parotistumor, dessen indifferente — Endothelwucherungen gleichende — Zellenzüge sich z. Th. zu Cylinderformen mit Lumen, z. Th. zu verhornenden Perlformen differenziren, Metastasen von Adenocarcinom des Rectums, Hypophysiskystom. Vom einfachen Carcinom sind alle diese Adenomtypen verschieden, aber Typus 2 und 3 beginnt mit einem Eindringen der Epithelien in Lymphgefässe, kehrt dann aber zum Drüsentypus zurück, oft vollständig (gut- und bösartiges Adenom), oft unvollständig (Adenocarcinom). Da vielfach Tumoren dieser Gruppe zu den Endothelgeschwülsten gezählt worden sind, z. B. Zahnkeimkystome und Mischgeschwülste der

Parotis, weil die microscopischen Bilder in den jüngsten, schnell wuchernden Abschnitten weit mehr dem Sarcomtypus als den Epithelien ähnlich sind, so muss für die Beurtheilung der Grundsatz festgehalten werden, dass die Epithelien dieser ganzen Gruppe erst dann als solche sicher erkannt werden können, wenn sie die Acme ihrer Entwickelung erreicht haben. Es ist nicht statthaft, bei Parotis- oder Zahnkeimtumoren von dem Höhestadium der Verhornung oder der Ausbildung vollendeter Drüsenlumina zurückzuschliessen, dass diese offenbar epithelialen Formen aus einer Endothelwucherung hervorgehen könnten, sondern man muss folgern, dass die indifferenten Epithelwucherungen, wie das ja bei den normalen débris épithéliaux im Zahnfleische zu sehen ist, in Form und Grösse noch nicht zu sicher erkennbaren Epithelien differenzirt sind.

Die Abhandlung von Selberg (9) über das maligne Adenom berücksichtigt in gleicher Weise die klinischen wie die anatomischen Gesichtspunkte dieser ihrer Structur nach gutartigen, ihres klinischen Verhaltens wegen aber bösartigen Drüsentumoren. Die von ihm in grösserer Anzahl beschriebenen Einzelfälle beziehen sich auf Tumoren des Uterus, der Gallenblase, polypöse Tumoren des Magens und des Darms. Allen gemeinsam ist im Gegensatze zum Carcinom die drüsige Structur mit erhaltenem Lumen, das einfache nicht mehrschichtige Epithel, das Fehlen der Polymorphie der Zellen und solider Zellzapfen. Andererseits aber haben sie gemeinsam mit dem Carcinom die Invasion in das Nachbargewebe und seine Zerstörung, Neigung zur Ulceration und zur Metastasenbildung. Letztere zeigen wieder drüsigen Bau.

Imbert (8) lenkt die Aufmerksamkeit der französischen Pathologen auf die Pseudolipome oder Strumae suprarenales, welche als gutartige und bösartige Geschwülste in der Niere bekanntlich häufig vorkommen. Er schliesst sich behufs ihrer Deutung den 1883 vom Ref. gegebenen Darstellungen an, nur in Bezug auf die Frage vom Fettgehalt der Nebennierenrinde besteht eine Differenz. J. behauptet nämlich, dass beim Menschen die Nebennierenrinde nicht regelmässig, sondern nur unter pathologischen Verhältnissen Fetttropfen in ihren Zellen enthielte, eine Annahme, die durch die frische Untersuchung der Organe ja ungemein leicht nachgeprüft werden kann. J. hat nun den Versuch gemacht, durch Einpflanzen von Nebennierenstücken in die Niere solche Geschwülste hervorzubringen, obwohl er sich der Schwierigkeit wohl bewusst ist, die in der Einbringung eines nicht mehr arteriell versorgten Gewebsstückes liegt. Er berichtet aber immerhin über zwei positive Befunde, in dessen erstem das eingepflanzte Stück mit Fetttropfen erfüllt war und also vollständig den Befunden bei Struma suprarenalis entsprach. Bei dem zweiten Falle war das Stück zwar zu Grunde gegangen, es hatte sich aber eine von Epithel ausgekleidete Cyste an seiner Stelle gebildet, ein Befund, den J. hervorhebt, da in der Discussion über diese Tumoren das Vorkommen von Cysten vielfach dahin ausgelegt worden ist, dass sie von Nierenparenchym abstammen müssten, während sich hier durch das Experiment die Auffassung bestätigt, dass auch Nebennierengewebe eine cystische Umbildung erfahren kann. Die als Angiosarcome beschriebenen Tumoren gehören nach J. höchst wahrscheinlich gleichfalls in diese Gruppe.

Zwei Geschwülste der Nierengegend wurden von Freyer (3) mit Krankengeschichte und Sectionsprotocoll beschrieben, welche warscheinlich von abgesprengten Partikelchen der Nebenniere ihren Ausgang genommen haben und daher der Categorie der Strumae aberratae suprarenales angehören. Der erste Fall betrifft einen 25jährigen, der zweite einen 67jährigen Mann, beide wurden von Helferich operirt in einem so vorgeschrittenen Stadium der Erkrankung, dass keine Heilung mehr erzielt werden konnte. Nach Lage der Organe wird angenommen, dass in beiden Fällen abgesprengte Partikel, welche im Verlaufe der Arteria spermatica gelegen hatten, die Matrix für die Geschwulst gewesen seien. Die microscopische Untersuchung des ersten Falles ergab Uebereinstimmung mit Nebennierenstructur, der zweite Tumor war so degenerirt, dass keine sichere Feststellung möglich war.

Der von Engelhardt (2) beschriebene pflaumengrosse Tumor sass in der Leistengegend im Ligamentum rotundum und bestand aus glatten Muskelfasern, Pseudoglomerulis und Drüsencanälchen. Die Geschwulst wird auf Urnierenreste des Wolff'schen Körpers zurückgeführt.

Der von Füchte (4) beschriebene Nierentumor, dem eine genaue Krankengeschichte beigegeben ist, baut sich aus zwei ganz verschiedenartigen Geweben auf. Einmal findet man grössere Knoten, die aus Nebennierengewebe bestehen, wie man dies in den gewöhnlichen Strumae suprarenales antrifft, zum andern grosse Abschnitte, die aus fibromyosarcomatösem Gewebe aufgebaut werden. Von den Metastasen in Lunge, Milz, Niere, Magen weisen die einen die Structur reiner Fibrosarcome, die anderen reiner Carcinome auf.

VIII. Carcinome.

1) Babès, V., Ueber die Histogenese des Carcinoms. Wiener med. Presse. 34. (Gegen die Annahme specifischer Parasiten. Theorie der Irritation bei localer Prädisposition.) — 2) Carrière et Deléarde, Sur un cas d'épithélioma atypique symmétrique des capsules surrénales. Arch. de méd. expér. XII. (Sectionsbefund eines Falles von Krebs beider Nebennieren.) — 3) Deventer, J. van, Sterfte aan carcinoom bij krankzinnigen. Weekblad for Geneeskunde. Juni. — 4) Eisen, G., Preliminary report on the presence and nature of parasitic amoebae (Cancriamoeba macroglossa) in the epithelial carcinoma. Med. Rep. New-York. July. (Die hier in einer kurzen Mittheilung beschriebenen und abgebildeten Krebserreger sind Amöben, welche durch Einlegen der lebenswarmen Cancroidstückchen in warme Fixirflüssigkeit und spätere Färbung zur Darstellung gebracht werden. Die „Carcinamöben" vermehren sich durch Sporen und amitotische Kerntheilung. Bei der Empfindlichkeit der Amöben gegen Kälte wird eine Behandlung der Carcinome mit Gefrieren empfohlen.) — 5) Elisberg, G. M., Ueber disseminirte Miliarcarcinose besonders der Lunge ohne macroscopisch erkennbaren primären Tumor. Dissert. Königsberg. 1899. (Bei der Section hat sich eine grosse Menge kleinster an Tuberkel erinnernder Knöt-

chen in den Lungen, Pleura und Peritoneum gefunden. Der Primärsitz ist erst durch die microscopische Untersuchung in der Schleimhaut der Bronchien ermittelt worden.) — 6) Engelhardt, G., Zur Casuistik der Prostatacarcinome. Virchow's Archiv. Bd. 158. S. 568. — 7) Fletcher, G. and H. J. Waring, Two sacrococcygeal tumours, one carcinomatous. Transact. path. soc. London. Vol. 5. — 8) Leopold, G., Untersuchungen zur Aetiologie des Carcinoms und über die pathogenen Blastomyceten. Archiv f. Gyn. Bd. 61. H. 1. — 9) Pichler, J., Zur Krebsfrage. Wiener klinische Wochenschr. No. 4. (Eine Uebersicht der neusten einschlägigen Arbeiten über die Entstehung des Krebses.) — 10) Rettler, H., Zur Casuistik der malignen Tumoren, welche sich auf dem Boden angeborener Muttermale entwickeln. Diss. Kiel. (Beschreibung zweier Krebse, die aus pigmentirten Muttermälern hervorgegangen sind.) — 11) Russel, W., The Parasite of Cancer. The Lancet. April 29. 1899. (Referirt im Wesentlichen die Arbeiten von Sanfelice und Roncali, durch welche die bösartigen Geschwülste auf Hefen als Ursache zurückgeführt werden.) — 12) Sailer, J., A critical summary of the literature on the inoculability of carcinoma. Amer. Journ. of m. sc. Aug. — 13) von Schrötter, Demonstration einer seltenen Geschwulst vom Larynxeingang. Verh. der path. Ges. S. 459. (Es handelt sich um ein polypöses Carcinom von 3 cm Länge, 2 cm Breite, das als pendulirender Tumor mit schmalem Stiele von der pharyngealen Fläche der linken aryepiglottischen Falte ausgegangen war.) — 14) Shattock, S., A criticism of the mechanical hypothesis of the origin of carcinoma with a description of a specimen of spontaneous carcinoma of the uterus in the rabbit. Brit. med. journ. Jan. — 15) Sokoloff, A., Ein Adeno-Carcinom mit Flimmerepithelzellen in der Leber. Virhow's Archiv. Bd. 162. Heft 1. — 16) Soupault, M. et M. Labbé, Etude sur les altérations, et le rôle des ganglions lymphatiques dans le cancer épithélial. Revue de méd. XX. — 17) Ssobolew, L. W., Zur Lehre von den endothelialen Neubildungen. Virchow's Archiv. Bd. 161. S. 57. — 18) Warren, C., A review of recent studies on the nature and origin of cancer. Bost. med. a. surg. journ. Vol. CXLIII. No. 3. — 19) White, C. P., A case of primary carcinomatous cyst of the liver, with secondary deposits in the lungs and bones. The Brit. Medic. Journ. 11. Nov. 1899. p. 1347. (Sehr zellenreiches, cystisch erweichtes Carcinom in der Leber, der rechten Lunge, dem Sternum und den Schlüsselbeinen. Ob nicht der Tumor der Lunge der primäre, bleibt zweifelhaft.) — 20) Williams, H., Concerning the new formation of elastic fibres, especially in the stroma of carcinomata. John Hopkins hosp. Reports. Vol. IX. (In dem jungen neugebildeten Stroma der Krebse finden sich gewöhnlich keine elastischen Fasern oder nur wenige; die Geschwülste, in welchen neugebildete elastische Fasern angetroffen wurden, enthielten entweder reichliches Bindegewebsstroma oder die neugebildeten Fasern standen in Zusammenhang mit präexistirenden.)

Die Kritik von Shattock (14) bezieht sich auf eine experimentelle Untersuchung von Lack, welche in den Transactions des Jenner Institutes Bd. II und im Journal of pathology Aug. 1899 mitgetheilt worden ist. Es handelt sich dabei um ein Kaninchen, dessen Ovarien freigelegt und an der Oberfläche abgeschabt worden sind, sodass die losgelösten Epithelien in die Bauchhöhle gelangten. Späterhin fanden sich reichliche Krebsknoten im Bauchfell des Thieres, ebenso in den Eierstöcken und im Uterus, woraus Lack geschlossen hat, dass die losgelösten Epithelien zur Ansiedlung gekommen seien und jene Geschwülste hervorgerufen hätten. S. legt nun ein Präparat vor, in welchem bei einem Kaninchen beide Uteri von primärer Krebsbildung befallen sind und einen Befund ergaben, der genau mit den multiplen Krebsen im Eierstock und Peritoneum übereinstimmt, welche Lack auf seine Experimente bezogen hat. S. warnt auf Grund dieses Befundes vor voreiligen Schlussfolgerungen bei scheinbar erfolgreichen künstlichen Krebsproductionen.

Deventer (3) giebt eine Statistik über die Sterblichkeit an Carcinomen in den niederländischen Irrenhäusern, speciell in Meerenberg. Es starben mehr Frauen als wie Männer an Carcinom; der Sitz der Krebse war in 65,96 pCt. im Verdauungsapparat, darunter im Magen 40,42, im Urogenitalapparat 21,28, Brustdrüse 10,63, Haut 2,13. Magenkrebs war bei Männern erheblich häufiger als bei Frauen, 66 zu 24 pCt., Metastasen fanden sich in 53 pCt. In einem Theile der Fälle scheint Erblichkeit vorzuliegen, ein Einfluss auf die psychische Erkrankung konnte nicht festgestellt werden.

Die Untersuchungen von Leopold (8) datiren seit 1894, über die Ergebnisse sind einzelne Abschnitte von Rosenthal und L. bereits früher publicirt worden. Hier wird zuerst eine Beschreibung der Technik, Entnahme der Krebspartikelchen aus den frischesten Wucherungsgebieten, Aufbewahrung unter Beobachtung sorgfältigster Asepsis, Untersuchung durch 200 Tage und darüber im hängenden Tropfen mit Anwendung eines eigens zur constanten Erwärmung auf 37—38 °C. construirten Leuner'schen Microscopes gegeben, sodass der Einwand, es könne sich um Verunreinigungen handeln, nach Möglichkeit ausgeschaltet ist. L. hat nun die als Zelleinschlüsse bekannten Körperchen zunächst im hängenden Tropfen beobachtet, ihre Formveränderungen, Abschnürungen, ihr Platzen und die Entleerung kleinster Kügelchen beschrieben und abgebildet. Er kommt zu dem Ergebnisse, dass sie als Blastomyceten anzusprechen sind. Beweis dafür sind die Beobachtungen in Culturen, wo sich Vermehrung durch Sprossenbildung zeigt. Alsdann behandelt L. das Verhalten der Blastomyceten gegen Säuren und Natronlauge und gegenüber Farbstoffen, wobei er die von Busse empfohlene Behandlung mit Natronlauge und Färbung mit Haematoxylin-Carbolfuchsin als beste anerkennt. Die Uebertragbarkeit auf Thiere geschah durch Einbringen von aseptischen Krebspartikeln und von Blastomyceten-Culturen. Durch Einbringen eines Blastomyceten enthaltenden Stückchens von einem Uterus-Carcinom einer Frau entstand nach Einbringen in die Bauchhöhle eines Kaninchens $4^1/_2$ Jahre später eine atypische epitheliale Neubildung in der Lunge mit Blastomyceten als Inhalt. Bei einer Ratte, der ein Stück eines Blastomyceten haltigen Ovarialkrebses in die Bauchhöhle eingepflanzt war, fand sich nach 61 Tagen in der Schenkelbeuge ein als Adenosarcom bezeichneter Tumor mit Blastomyceten. Ovarialkrebs eines anderen Falles vom Menschen in die Bauchhöhle einer Ratte gebracht, führte zur Eruption

multipler Riesenzellensarcome mit Blastomyceteninhalt im Bauchfell nach 195 Tagen.

Durch diese erfolgreichen Thierversuche kann es nicht wohl zweifelhaft sein, dass die mit den Tumorstücken übertragenen Blastomyceten mit den in den künstlich erzeugten Geschwülsten enthaltenen Hefen in Zusammenhang stehen. Am Schlusse berichtet L. über die erfolgreiche Uebertragung einer Reincultur, welche aus Ovarialkrebs stammte, in den Hoden einer Ratte injicirt wurde, und bei der letzteren eine grosse Anzahl von Peritonealknoten mit Hefeninhalt erzeugte. Ob auch hier spontane Geschwulstbildungen bei Ratten im Spiele sind, bleibt abzuwarten (s. d. Referat über Shattock 14).

Bei der Section eines 70jährigen Mannes in Baku im Kaukasus fand Sokoloff (15) eine cirrhotische Leber mit fibröser Perihepatitis und einer Geschwulstbildung, welche allem Anscheine nach in der Leber primär und zwar in der Tiefe des rechten Lappens entstanden war und ausserdem Metastasen in der Leber und in den abdominalen Lymphdrüsen herbeigeführt hatte. Die Geschwulst enthielt microscopisch kleine Canäle und Cystenräume, welche von Flimmerepithel ausgekleidet waren, im Uebrigen solide Krebszapfen aus verschiedenen Zellformen gebildet. S. nimmt an, dass wohl die Gallengänge die Matrix für die Adenocarcinombildung abgegeben hätten und dass die Metaplasie in Flimmerepithelien ähnlich zu denken sei, wie das Vorkommen von Flimmerhaaren auf dem Keimepithel der Eierstöcke und in Eierstocksgeschwülsten.

Einen den Pylorus eines 28jährigen Mädchens verengernden Tumor und dessen Metastasen im Dickdarm beschreibt Ssobolew (17) als ein Endotheliom. Ich habe beim Lesen den Eindruck gewonnen, dass es sich um ein hauptsächlich die Submucosa infiltrirendes Carcinom handelt, dessen Zellen verschiedenartige Degenerationen zeigen.

Engelhardt (6) beschreibt 5 Fälle von Prostata-Carcinomen, die alle auf die Prostata beschränkt gewesen sind und nicht auf die Nachbarschaft übergegriffen haben. Auch Metastasen finden sich in nur sehr beschränktem Maasse in den Lymphdrüsen.

Zwei Fälle von angeborenen Sacraltumoren werden von Fletcher und Waring (7) mitgetheilt. Im ersten handelt es sich um ein zweijähriges Kind, welches mit einem Steisstumor geboren war; nach einer glücklich verlaufenen Operation hatte sich ein Recidiv im Becken eingestellt, an dem das Kind zu Grunde gegangen ist. Der Tumor enthielt Cysten und solide Abschnitte; die Cysten waren von Cylinderepithel ausgekleidet, die soliden Abschnitte waren ihrer Structur nach als Adenocarcinom zu bezeichnen. Der Ausgang der Geschwulst ist den Verff. zufolge wahrscheinlich im Enddarm zu suchen. Bei dem zweiten Falle verhielt sich die angeborene Geschwulst gutartig. Das Neugeborene starb; die Geschwulst enthielt Cysten nebst Knorpelinseln und anderen mesodermalen Bestandtheilen. Hier vermuthen sie als Ausgang den neurenterischen Canal, da neben Cylinderepithelien auch geschichtetes Plattenepithel als Auskleidung der Cyste gefunden wurde.

Pflanzliche und thierische Parasiten

bearbeitet von

Prof. Dr. P. GRAWITZ in Greifswald.

A. Pflanzliche Parasiten.

I. Spaltpilze.

1. Allgemeines.

1) v. Baumgarten, Der gegenwärtige Stand der Bacteriologie. Berl. klin. Wochenschr. No. 27. — 2) Derselbe, Beiträge zur Lehre von der natürlichen Immunität. Verhandlungen d. pathol. Ges. S. 242. — 3) Certes, A., Colorabilité élective des filaments sporifères du Spirobacillus gigas vivant par le bleu de méthylène. Compt. rend. T. 131. — 4) Cowie, D. M., A preliminary report on acid-resisting bacilli with special reference to their occurrence in the lower animals. Journ. of experiment. med. Vol. V. No. 2. (Verf. fand säurefeste, den Smegmabacillen des Menschen in der Färbung sich gleich verhaltende Bacillen im Smegma des Pferdes, des Hundes, im Kuheuter, bei Meerschweinchen und weissen Ratten, während bei Kaninchen und Katzen derartige Microben fehlten. Viele davon glichen den Tuberkelbacillen und Smegmabacillen des Menschen auch in der Form. Es giebt offenbar sehr verschiedene Bacillen, die nur in der Eigenschaft der Säurefestigkeit übereinstimmen.) — 5) Gabritschewsky, G., Ueber active Beweglichkeit der Bacterien. Zeitschr. f. Hyg. Bd. XXXV. — 6) Howard, W., A case of general gaseous emphysema

with gascysts in the brain formed after dead and due to bacillus mucosus capsulatus with a consideration of the gas-producing properties of certain members of this group in the cadavers of animal. Journ. of experim. med. Vol. V. No. 2. — 7) Kalischer, O., Zur Biologie der peptonisirenden Milchbacterien. Arch. f. Hyg. Bd. 37. S. 30. — 8) Klett, Zur Kenntniss der reducirenden Eigenschaften der Bacterien. Zeitschr. f. Hyg. XXXIII. S. 137. — 9) Kuntze, W., Ein Beitrag zur Kenntniss der Bedingungen der Farbstoffbildung des Bacillus prodigiosus. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectkr. Bd. 34. H. 1. — 10) Libman, E., On a peculiar variety of pathogenic streptococci. 2. On a peculiar property possessed by (at least some of) pathogenic bacteria. Med. rec. of m. sc. May 19. (Streptococcus aus Stuhl von Gastro-Enteritis cultivirt, brachte in Traubenzucker-Agar weisse Trübung und nach Zusatz von Hydrocelenflüssigkeit Fällung hervor. Pneumococcen sind die einzigen, welche kein Serumalbumin fällen.) — 11) Marx, H., Bacteriologische Mittheilungen. Ueber den Nachweis der Bacterien. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 62. H. 2. (Eiter wird in gewöhnlicher Nährgelatine 12 Stunden bei 39° gehalten, wobei alle in ihm enthaltenen Bacterien sich vermehren und leichter nachweisbar werden.) — 12) Neufeld, L., Beitrag zur Kenntniss der Smegmabacillen. Archiv f. Hyg. Bd. 39. (Durch Culturversuche hat N. festgestellt, dass die Formverschiedenheit der Smegmabacillen auf dem Vorhandensein von mindestens zwei verschiedenen Microbenarten beruht.) — 13) Ruzicka, St., Vergleichende Studien über den Bacillus pyocyaneus und den Bacillus fluorescens liquefaciens. Archiv für Hyg. Bd. 37. S. 1. — 14) Sames T., Zur Kenntniss der bei höherer Temperatur wachsenden Bacterien und Streptothrixarten. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 33. H. 3. — 15) Saul, E., Beiträge zur Morphologie des Staphylococcus albus. Hyg. Rdsch. No. 12. (Agarcolonien in Schnittserien untersucht, Beschreibung ihrer regelmässigen Anordnung.) — 15) Scheurlen, Die Verwendung der selenigen und tellurigen Säure in der Bacteriologie. Zeitschrift für Hygiene. XXXIII. S. 135. — 17) Schierbeek, N. P., Ueber die Variabilität der Milchsäurebacterien mit Bezug auf die Gährungsfähigkeit. Archiv für Hygiene. Bd. 38. S. 294. — 18) Smith, T., Adaptation of pathogenic bacteria to different species of animals. Boston med. a. surg. journ. No. 19. — 19) Strasburger, F., Ueber ein verändertes Sedimentirungsverfahren zum microscopischen Nachweis von Bacterien. Münch. Wochschr. 17. April. (Zusatz von 96proc. Alkohol vermindert das specifische Gewicht des mit Wasser aufgeschwemmten Bacteriengemisches so, dass die stark alkoholische Flüssigkeit in der Centrifuge bald klar wird, die Bacterien sich absetzen.) — 20) Thorndike, Clinical report of cases of infection due to the bacillus aerogenes capsulatus of Welch. Bost. med. and surg. journ. V. CXLII. No. 23. — 21) Welch, W., Morbid conditions caused by bacillus aërogenes capsulatus. Ibidem. Vol. CXLIII. No. 4.

Bei Versuchen, den Milzbrandbacterien auf Fleischpeptonagar einen günstigeren Nährboden, ähnlich der Zusammensetzung im Blute, zu verschaffen, fand Scheurlen (16) bei Zusatz wässeriger 2proc. sterilisirter Lösung von selenigsaurem Natron, dass die Colonien nicht bloss der Milzbrandbacterien, sondern aller von ihm untersuchter Bacterien durch das reducirte Selen sich mehr oder minder intensiv roth färbten (ähnlich einer ziegelrothen, alkalischen Prodigiuscolonie). Die Spaltung des wasserlöslichen selenigsauren Natriums in körniges Selen und Sauerstoff findet in den Bacterien selbst statt. Die tellurige Säure gab schwarze Färbung.

Zur weiteren Prüfung der von Scheurlen angeführten Ergebnisse über die Verwendung der selenigen Säure in der Bacteriologie untersuchte Klett (8) 27 Bacterienarten auf ihr Verhalten zum Natrium selenosum.

Bei Milzbrandbacillen fand er die Rothfärbung der Colonien durch die tellurige Säure, weiter, dass das Wachsthum derselben auf den Selennährböden langsamer vor sich geht, die Virulenz derselben erhalten ist und der frisch aus dem Thierkörper isolirte Milzbrandbacillus im Gegensatz zu der längere Zeit auf künstlichen Nährböden fortgezüchteten Cultur auf Selennährböden langsameres Wachsthum und ein schwächeres Reductions-Vermögen dem Natrium selenosum gegenüber besitzt.

Bei Züchtung in mit Natrium selenosum versetzter Bouillon tritt eine wesentliche Wachsthumsverlangsamung ein.

Die günstige Temperatur, einen zusagenden Nährboden vorausgesetzt, zeigt das Wachsthum je nach der einzelnen Art eine ganz verschiedene Intensität von einer kaum merkbaren Verlangsamung bis zur vollständigen Behinderung. Die Wachsthumsintensität geht ferner parallel mit der Intensität der Reduction.

Die Anaëroben vermögen, trotz ihrer anderweitig festgestellten Fähigkeit, reducirend einzuwirken, nicht das Natrium selenosum zu reduciren, werden vielmehr beim Vorhandensein schon sehr geringer Mengen desselben in ihrer Entwickelung vollständig gehemmt. Bei ihnen ist der bei der Reduction entstehende Sauerstoff nicht in der Lage, für die Bacterien den Luftsauerstoff zu ersetzen.

Natrium selenicum und phosphorosum verhalten sich beim Wachsthum indifferent, Na. sulfurosum scheint das Wachsthum bei Aëroben und Anaëroben zu begünstigen. Schwefelabscheidung bleibt aus.

Versuche mit Natrium tellurosum ergaben ähnliche Resultate wie Natr. selenosum, mit dem Unterschiede, dass hier Schwarzfärbung eintrat.

Bei der Reduction des Natrium selenosum und tellurosum spielen die Stoffwechselproducte der Bacterien keine maassgebende Rolle und die Bacterienzelle steht in ursächlicher Beziehung zur Reductionswirkung.

Nach den Versuchen von Schierbeck (17) ist Grösse und Schnelligkeit der von den Milchsäurebacterien erzeugte Gährung abhängig von der Temperatur. Durch Veränderung der Nährsubstanz z. B. Carbol-Milch lässt sich eine Variation des Gährungsvermögens der Milchsäurebacterien hervorrufen, die sich durch sehr viele Impfungen auf das erste Nährsubstrat (z. B. gewöhnliche Milch, constant erhält. Nichtsdestoweniger sind aber die so veränderten Culturen nun nicht als neue Rassen aufzufassen.

Die Versuche von Ruzicka (13), durch consequente Züchtung des Bac. pyocyaneus in Wasser und bei niedriger Temperatur, dagegen durch Cultur des Bac. fluorescens bei Blutwärme auf Wunden eine Umwand-

lung der einen Microbenart in die andere zu erreichen, ist misslungen. Die accommodative Züchtung führte dazu, dass sich einzelne differenzielle Eigenschaften typischer Stämme des Bac. pyoc. sowie des B. fluorescens sich wechselseitig umändern können und zwar vollständig dauernd oder nur vorübergehend, und dass beide Microorganismen Eigenschaften annehmen können, welche überhaupt vorher weder dem einen noch dem andern zukamen. Die Einflüsse, welche diese Variationen begünstigen, sind nicht klar zu übersehen, da z. B. oft unter scheinbar ganz gleichen Bedingungen auf ein und derselben Platte gewachsene Colonien grosse Unterschiede von einander zeigten, immerhin sind Temperatur und Luftzutritt von besonderer Wichtigkeit.

Es handelt sich bei Sames (14) um die Cultur nicht thermophiler pathogener Bact. aërober und anaërober Art. S. unterscheidet sie in solche, welche zum Wachsthum höherer Temperatur bedürfen, und solche, welche sie nur ertragen, die vegetativen Formen sterben bei Abkühlung leicht ab; intensive Belichtung tödtet sowohl die vegetativen Formen als auch die Dauersporen: einzelne verhalten sich bei der Entfärbung durch Säure ähnlich den Tuberkelbacillen.

Aus der Bacteriengruppe, welche sich in der Milch noch beim Erhitzen auf 90°—95° lebend erhält, hat Kalischer (7) einen facultativ anaeroben Bacillus reincultivirt. In Milch übertragen, zehrte er den Milchzucker zum Theil auf, einen anderen Theil brachte das in Menge gebildete Ammoniak zum Verschwinden. Ein den Milchzucker invertirendes Ferment entstand nicht, dagegen ein solches für Rohrzucker. Traubenzucker wird am reichlichsten verzehrt. Aus dem Casein entsteht durch den Lebensprocess der Bacillen zuerst Albumose, dann Pepton, das Ferment hat viele Uebereinstimmung mit Trypsin. Auch entsteht Labferment.

Nach von Baumgarten (2) kann eine bacterienfeindliche Wirkung des Blutserums in dem Sinne, dass im Serum bacterientödtende Substanzen vorhanden seien, nicht angenommen werden. Derartige Substanzen können für den Organismus, in dessen Blut sie kreisen nicht schadlos bleiben, da jedes der bekannten Bacteriengifte zugleich Protoplasmagift ist. Nach seiner „Assimilationstheorie“ hängt die natürliche Immunität einzelner Species, Rassen und Individuen gegenüber bestimmten Infectionskeimen wesentlich davon ab, dass die betreffenden Keime in der lebenden Substanz der betreffenden Species etc. nicht den geeigneten Nährboden, d. h. nicht die für ihr Leben und ihre Entwicklung nothwendige chemische Zusammensetzung finden.

Technik.

1) Eyre, J. W. H., The neutralisation of culture media. Transact. of pathol. soc. of London. Vol. 51. (Um die Unsicherheit, welche vielfach bei der Neutralisation der Nährmedien unterläuft, bei Anwendung von Lacmuspapier zu vermeiden, wird hier ein genaues Verfahren mit Phenolphtalein angegeben.) — 2) Nakanishi, Vorläufige Mittheilungen über eine neue Färbungsmethode zur Darstellung des feineren Baues der Bacterien. Münchener medicinische Wochenschrift. 6. Februar. — 3) Rodet et Guéchoff, Les propriétés des sacs de collodion et leur rôle en bacteriologie. Montpellier méd. 9. Dec. (Macht auf die erschwerte Diffusion löslicher Toxine durch die Collodiumsäckchen hindurch aufmerksam und auf die Unsicherheit der Experimente, bei denen Culturen in solchen Behältern im Thierkörper angelegt werden.) — 4) de Rossi, G., Di un metodo semplice per colorare le ciglia dei batterie. Arch. per le science med. Vol. XXIV. No. 15. — 5) Walz, K., Ein einfacher Brütofen für den practischen Arzt. Münch. med. Wochenschr. No. 27.

v. Nakanishi (2). Die Färbungsmethode besteht darin, dass auf die gut gereinigten Objectträger eine in der Wärme gesättigte, wässerige Lösung von Methylenblau ausgestrichen wird, das Glas muss eine himmelblaue Farbe haben und trocknen, oder man bestreicht den Objectträger mit siedendheisser Methylenblaulösung und wischt mit trockenem Läppchen ab bis die himmelblaue Farbe erreicht ist. Dann werden kleine Tröpfchen der zu untersuchenden Flüssigkeit (feste Untersuchungsobjecte müssen erst in irgend welchen flüssigen Medien aufgeschwemmt werden) auf Deckgläschen gebracht und diese auf den gefärbten Objectträger gelegt. Die Reaction tritt bald ein, die näheren Resultate sind im Original nachzusehen.

Ueber die Vorbereitung zur Geisselfärbung und zwar Reinigen der Deckgläser, Ausbreitung der Bacterien, Erhitzen in der Flamme giebt Rossi (4) Vorschriften, von denen das Gelingen der eigentlichen Färbung abhängt. Die Färbung selbst geschieht mit einer Beize, welche aus einer Mischung von 25 g Acidum tannicum in 100 g einer warmen wässerigen Lösung von 1 pM. Kali causticum besteht. Die Färbung erfolgt alsdann mit Carbol-Fuchsin nach dem Recepte: Fuchsin 0,25, Wasser 100, cristallisirte Carbolsäure 5, Alkohol 10.

2. Specieller Theil.

a) Tuberculose.

1) Mayer, Georg, Zur histologischen Differenzialdiagnose der säurefesten Bacterien aus der Tuberculose-Gruppe. Virch. Arch. Bd. 160. S. 324. (Vergleiche der Mistbacillen, Timotheebacillen und anderer nicht pathogener Bacillen mit den Tub.-Bacillen, angestellt in Culturen und mit Thierversuchen.) — 2) Schwalbe, E., Ueber Variabilität und Pleomorphismus der Bacterien. Münch. med. Wochenschr. No. 47. (Historischer Bericht über die Frage der Pleomorphie der B. unter specieller Berücksichtigung der zur Zeit schwebenden Fragen über die Formen, die Virulenz und die Wachsthumsunterschiede zwischen den Microben der menschlichen Tuberculose und der Tuberculose der Vögel.)

b) Pneumonie.

1) Auld, A., Some results of experiments with the toxins of the pneumococcus. Transact. of pathol. soc. Vol. I. — 2) Carnot, P. et L. Fournier, Recherches sur le pneumocoque et ses toxines. Arch. de méd. expér. T. XII. — 3) Martini, Er., Ein gelegentlicher, durch Inhalation übertragbarer Erreger der Lungenentzündung bei Meerschweinchen. Bacillus

pulmonum glutinosus. Arch. f. Hygiene. Bd. 38. H. 2. (Geisseltragender Bacillus, bei Meerschweinchen gefunden, welche im Laboratorium an Pneumonie eingegangen waren.)

c) Typhus und Bacterium coli commune.

1) Salus, Gottlieb, Ueber Bacterium Coli. Prager Wochenschr. 8. (Sammelreferat). — 2) Macconkey, T., Note on a new medium for the growth and differentiation of the bacillus coli communis and the bacillus typhi abdominalis. The Lancet. July. — 3) Radzievsky, A., Beitrag zur Kenntniss des Bacterium coli. (Biologie, Agglutination; Infection und Immunität.) Zeitschr. f. Hyg. Bd. 34. H. 3. — 4) Rambousek, J., Vergleichende und kritische Studien betreffend die Diagnostik des Bac. typhi und des Bact. coli. Arch. f. Hyg. Bd. 28. (Der wesentlichste Unterschied zwischen Typhus und Colibacillus ist, dass das Bact. coli in zuckerhaltigen Nährböden Gas bildet, dies vermag der Typhusbac. nicht.)

d) Gasphlegmonen. Necrosen.

1) Bernhardt, Ein Fall von Pneumathaemie und Schaumorganen (wahrscheinlich durch Bacillus aërogenes capsulatus hervorgerufen.) Deutsche med. Wochenschr. 1. Februar. — 2) Hitschmann, F. u. O. Lindenthal, Ueber die Gangrène foudroyante. Wien. Acad. — 3) Phisalix, E., Sur un nouveau microbe pathogène, la Bacteridie myophage du lapin. (Bacillus myophagus cuniculi.) Compt. rend. 130. 14. — 4) Schattenfroh, A. und R. Grassberger, Ueber Buttersäurebacillen und ihre Beziehungen zu der Gasphlegmone. (Die Arbeiten von Welch und seinen Schülern sind den Veiff. anscheinend unbekannt geblieben.) — 5) Welch, W., Morbid conditions caused by bacillus aërogenes capsulatus. J. Hopk. hospit. bull. Vol. XI. No. 114.

Seit Welch (5) im November 1891 seine ersten Mittheilungen über das Vorkommen von Gasbildung bei Krankheitsprocessen und den hierbei vorkommenden Bac. aërogenes capsulatus gemacht hat, ist die Literatur über diesen Microben ausserordentlich reichhaltig geworden und vielfach sind die Mittheilungen über Gasbildung ohne Kenntniss der Arbeiten von John Hopkins Institut gemacht worden. W. giebt nun eine Uebersicht über alles bisher Bekannte, worin er auf die grossen Schwierigkeiten hinweist zu entscheiden, ob die Bac. bereits während des Lebens im Blute circulirt haben, oder ob sie kurz vor dem Tode in die Blutbahn gelangt sind, oder ob es sich nur um postmortale Erscheinungen handelt. Er beschreibt die Differentialdiagnose von den Colibac. und von dem malignem Oedem sowie von einigen anderen Microben, und erörtert die Infection aller einzelnen Organe, Herz, Lungen, Leber, Darmtractus, Harnapparat, Uterus mit dem gasbildenden Kapselbac. Auch die pathogenen Eigenschaften bei Thieren und die Befunde bei Gasphlegmone und einigen Fällen von Meningitis beim Menschen, in denen diese B. als einzige gefunden wurden, finden Erwähnung.

Das Capitel der mit Gasbildung einhergehenden Phlegmonen ist seit den Arbeiten von Welch und Flexner über den Bac. capsulatus aërogenes Gegenstand sehr zahlreicher Untersuchungen geworden. Eine neue umfangreiche Abhandlung hierüber haben Hitschmann und Lindenthal (2) unter dem Titel der Gangrène foudroyante im Wiener pathologischen Institute verfasst, worunter sie aber mehr eine klinische Einheit als eine specifische auf einheitliche Ursachen zurückzuführende Krankheit verstehen. Sie bezeichnen als Gangrène foudroyante eine durch fortschreitende Necrose und primäre Gasbildung ausgezeichnete Wundinfection; die Infection erfolgt am häufigsten durch Verunreinigung offener Verletzungen mit Staub und Erde, sie breitet sich rasch auf den Lymphbahnen aus und tödtet unter dem Bilde einer Intoxication. Die Section ergiebt entweder nur Degeneration der inneren parenchymatösen Organe, oder wenn die Bact. kurz vor der Agone in die Blutbahn gelangten, Schaumorgane. Ein Milztumor fehlt. Bact. lassen sich unmittelbar nach dem Tode nur vereinzelt im Blute nachweisen. Die reine Form der Gangrène foudroyante verläuft klinisch ohne Zeichen der Entzündung, es tritt frühzeitig Gas im Gewebe auf, das Glied wird kalt, die Venen schimmern dunkel durch die Haut, die Epidermis wird in Blasen abgehoben, die Gewebe sind von blutiger Flüssigkeit durchtränkt, die Muskeln verfallen der Necrose ohne Eiterung. Mischinfectionen mit Eiterungen kommen vor, sodass sich die genannten Erscheinungen mit acuter Entzündung combiniren. Die Bezeichnung „Gangrène foudroyante" stellt also einen Sammelbegriff dar, welcher ätiologisch in mehrere Capitel zerfällt, nämlich 1. das maligne Oedem mit seinen specifischen Bac. 2. die von Welch, Flexner und E. Fränkel beschriebenen Gasphlegmonen, hervorgerufen durch den Bac. capsulatus aërogenes, 3. Bact. coli, welches bei Diabetikern in Frage kommt, 4. die von Hauser mitgetheilten Fälle von Proteus vulgaris.

Als Bac. myophagus beschreibt Phisalix (3) einen Microben, welcher bei Kaninchen eine Muskellähmung hervorruft, die meist unter dem Bilde einer Nervenlähmung verläuft, nur wenn die Augenmuskeln mit betroffen sind, entwickelt sich Exophthalmus, der alsdann auf die Muskelaffection aufmerksam macht. Der Bacillus ist cultivirt worden, Injectionen von Reinculturen zeigen eine auffallende Localisation im Gebiete der Muskeln, die Thiere sterben, nachdem sie vorher Niedergeschlagenheit, Nystagmus, Opisthotonus, zuweilen Exophthalmus und Masseteranschwellung gezeigt haben. Die Muskeln enthalten kleine Herde von Necrose, in denen sich leicht andere Bacterien ansiedeln. P. schlägt vor, diese Muskelkrankheit zum Unterschiede von ähnlichen als necrosirende Myositis zu benennen.

e) Rotz. Hundswuth.

1) v. Babès, Les nodules rabiques et le diagnostic rapide de la rage. Presse méd. No. 75. — 2) Derselbe, Die Lehre von der Hundswuth zu Ende des 19. Jahrhunderts. Berl. klin. Wochenschr. 42. 43. — 3) Baracz, Roman v., Ueber einen Fall von chronischem Rotz (Wurm) beim Menschen. Virchow's Arch. Bd. 159. S. 491. — 4) Conradi, H., Die Hyphomycetennatur des Rotzbacillus. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 33. (Auf Grund der an den Rotzbacillen in Culturen auftretenden Verzweigungen der Fäden will Verf. dieselben aus der Gruppe der Bacillen ausscheiden und betrachtet sie als nahe Verwandte der Actinomycesgruppe; die

Keulenformen hält er für vermehrungsfähige Dauersporen.)

Als Nodules rabiques beschreibt Babès (1) kleine Herde von Rundzellen, welche er an Schnitten aus dem Rückenmarke und der Medulla oblongata des Hundes mit Carbolfuchsin gefärbt, in Alkohol entfärbt, in Nelkenöl aufgehellt und in Canadabalsam eingebettet, beobachtet und bei verschieden starker Vergrösserung abgebildet hat. Die Zellenanhäufungen liegen 1. um kleinste unveränderte Uebergangsgefässe herum, 2. um dilatirte Gefässe, 3. um Nervenzellen herum, 4. ohne Zusammenhang mit Gefässen und Ganglienzellen, 5. um erweiterte und mit Thromben farbloser Blutzellen erfüllte Blutgefässe. Diese Knötchen sind charakteristisch für alle Stadien der Wasserscheu des Hundes, auf sie muss gefahndet werden, wenn entschieden werden soll, ob ein Hund, der Menschen oder Thiere gebissen hat, wuthkrank gewesen ist oder nicht. Gegen van Gehuchten hebt B. hervor, dass die Untersuchung der Spinalganglien, der Vagusganglien, des Gangl. Gasseri viel weniger sichere Resultate liefern, als die des Rückenmarkes und der Medulla. Irgend einen specifischen und der Hundswuth zukommenden Befund bilden übrigens die Wuthknötchen nicht, da sie bei Hunden auch in Fällen von Myelitis aus anderen Ursachen zu finden sind. — Die zweite Abhandlung stellt das bisher über die Wuthimpfung, das Virus und die muthmaasslichen Gegengifte Bekannte zusammen, eine Uebersicht, die dadurch an Werth gewinnt, dass B. genau mit dem Verfahren im Institut Pasteur bekannt geworden ist.

von Baracz (3) beschreibt einen über 15 Jahre sich hinziehenden Fall von chronischem Rotz, der mit vereiternden Knötchen am Kiefer und Halse begann, dann zur Geschwulstbildung in der Nase und Vereiterung der vergrösserten Halslymphdrüsen führte. Nach einer 9 Jahre nach Beginn vorgenommenen gründlichen Ausräumung der erkrankten Bezirke blieb Pat. 5 Jahre gesund, dann stellten sich die Erkrankungen an Nase, Hals etc. mit Eiterherden am Sternum, Fussgelenk etc. wieder ein und führten im Verlauf eines weiteren Jahres unter dauerndem remittirendem Fieber und zunehmender Cachexie zum Tode. Die Diagnose ist durch wiederholte Cultur- und Thierversuche, die eingehend beschrieben werden, gesichert.

f) Botryomycose.

1) Poncet, A. et L. Dor, La botryomycose. Arch. gén. T. III. p. 129. — 2) Dieselben, Dasselbe. Ibidem. p. 274.

Der Theil der histologischen Untersuchungen von Poncet und Dor (1) über Botryomycose kommt zu dem Ergebnisse, dass die bei Pferden nach der Castration auftretenden Knoten (champions de castration), welche die als Botryomyces von Bollinger benannten gelben Körnchen enthalten, histologisch auf einer entzündlichen Wucherung im Nebenhodengewebe beruhen. Die Bilder gleichen microscopisch denen eines Fibroadenoms. Eine ähnliche Structur boten die frambösiaähnlichen gestielten kleinen Tumoren an Fingern und Händen beim Menschen dar; hier entwickelte sich die fibroadenomähnliche (aber entzündliche) Wucherung um die Schweissdrüsen. Auch hier fanden sich die Botryomyces-Körnchen. Culturen ergaben gleichartige Microben in beiden Entzündungsproducten.

Die bacteriologische Untersuchung von Poncet und Dor (2) über den botryogenen Staphylococcus ergiebt, dass zwar viele Uebereinstimmungen mit dem Staph. pyogenes aureus vorliegen, dass aber unter gewissen Bedingungen schon in Gelatineculturen z. B. beim Einstich abweichende Formen auftreten, „tulpenförmige Verflüssigung", welche den botryogenen Staph. als eigenen Organismus erweisen. Ganz sicher wird die Natur desselben als eines specifischen pathogenen Microben durch die Thierversuche. Mit Staph. aureus lässt sich beim Pferde immer nur Entzündung bis zur Eiterung erzeugen ohne gelbe Körnchen und ohne Drüsenwucherung; mit Culturen des Staph. botryogenes konnten die Verff. wieder die typischen Knoten hervorbringen. Die beim Menschen beobachteten Schweissdrüsenknötchen enthalten denselben Staph. Die gelben Körnchen finden sich immer erst bei vorgerückteren Stadien der Erkrankung, sie beginnen mit einer intracellulären Anhäufung von Staph., die Zellen erfahren dabei eine eigenartige Degeneration, sie ballen sich zu Häufchen von Botryomyces zusammen, so dass sie schliesslich mit freiem Auge zu sehen sind. Auf kleine Thiere übertragen, ruft der Staph. botryogenes keine specifischen Entzündungen hervor, nur beim Menschen und Pferde kommt es zu der „Fibroadenose".

g) Diphtherie.

Schanz, F., Der sogenannte Xerosebacillus und die ungiftigen Loeffler'schen Bacillen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. 32. Heft 23.

Schanz behandelt die Frage, welcher Zusammenhang zwischen den Xerosebac. und den Diphtheriebac. besteht. Nachdem allgemein darüber Uebereinstimmung erzielt ist, dass die Xerose nicht durch diese sehr häufig im Bindehautsack vorkommenden, als Xerosebac. beschriebenen Microben herbeigeführt wird, da erhebt sich jetzt die Frage, ob sie morphologisch und in Culturen wesentliche Unterschiede von Diphtheriebac. aufweisen. Sch. hat seit langem sich für die Identität ausgesprochen. Loeffler hat selbst auf dem Congresse zu Madrid erklärt, dass man als Diphtheriebac. nur denjenigen Microben bezeichnen kann, der das specifische Diphtheriegift zu erzeugen im Stande ist, welcher weiterhin in specifischer Beziehung zum Behring'schen Diphtherie-Antitoxin steht. Die morphologischen Kriterien, auch die in neuerer Zeit von Neisser angegebene Körnchenfärbung hat keine specifische Bedeutung für die Erkennung des echten Diphtheriebac. Kraus, Spronk, Dunbar vertreten diese Anschauung auf Grund ihrer Untersuchungen, welche widerspruchslos anerkannt wird. Sch. hat die Identität der Xerosebac. mit dem Pseudodiphtheriebac. nachgewiesen und da nach der Er-

klärung Loeffler's auch zwischen Pseudediphtheriebac. und den echten keine morphologischen Unterschiede mehr aufrecht zu erhalten sind, so ist der Xerosebac. der ungiftige Loeffler'sche Diphtheriebac., wie derselbe vielfach auf den der Luft ausgesetzten Schleimhäuten gefunden wird.

[1) Dreyer, Georges, Experimentelle Untersuchungen über die Toxine des Diphtheriegiftes. Diss. Kopenhagen. 68 u. 14 Seiten. 2 Tafeln. (Diese Arbeit wird deutsch erscheinen.) — 2) Prip, Holger, Studien über die Mischinfection bei Diphtherie. Diss. Kopenhagen. 155 u. 74 Seiten.

Die Theorie, die besonders die französischen Untersucher festhalten, dass es bei Diphtherie wichtig ist, ob Streptococcen als Mischinfection zugegen sind, besonders wenn sie sich bei Züchtung auf Serum nachweisen lassen, bestreitet Prip (2). Er hat eine lange Reihe von Diphtheriefällen untersucht, nicht allein mit Serumcultur, sondern auch mit Agarculturen und es hat sich gezeigt, dass die Gegenwart der Streptococcen keine prognostische Bedeutung hat. Auch andere Coccen haben nicht eine solche Bedeutung. Doch haben im Allgemeinen die Fälle von Diphtherie mit gewöhlichen Coccen die beste Prognose, besonders gilt dies für Croup. Verf. hat eine Menge von Thierversuchen gemacht, ohne besondere Resultate zu bekommen. Es hat sich doch gezeigt, dass eine bestimmte Cultur eines Staphylococcus pyog. aur. die Fähigkeit besass, die Wirkung der Infection mit Diphtherie bei Thieren zu verstärken.

Villi Jensen (Kopenhagen).]

h) Eiterung. Sepsis.

1) Babes, Ueber hämorragische Infection des Menschen. Verhandl. der path. Ges. S. 262. — 2) Bose, F., Contribution à l'étude des infections produites chez l'homme par le micrococcus tétragénus septicus. Un cas mortel de septicémie d'allure cholériforme avec entérocolite et péritonite suppurées aiguës, bronchite suppurée et broncho-pneumonie. Recherches sur l'histologie pathologique de la bronchite et de la broncho-pneumonie à tétragenes. Arch. expérim. de méd. No. 2. — 3) Kieseritzki, G., Zur Pathogenität des Staphylococcus quadrigeminus Czaplewski. Dtsch. med. Wochenschr. 37. (Dieser den gelben und weissen eitererregenden Staphylococcen nahe verwandte Microbe fand sich als muthmaassliche Ursache eines Abscesses am Proc. mastoides. Das Kind hatte Pocken überstanden.) — 4) Legros, G., Les pyocyanics. Gaz. d. hopit. Jahrg. 73. No. 29. — 5) Saul, Beiträge zur Morphologie des Staphylococcus albus. Berlin. klin. Wochenschr. 46. — 6) Wohlmann, Cr. V., Bakteriology of Rheumatic and allied diseases. British Medical Journal 11. Nov. 1899. p. 1348. (Enthält im Wesentlichen einen Bericht über den von Achalme bei acutem Gelenkrheumatismus gefundenen Bacillus.)

Zusammen mit Pick härtete Saul (5), um die eigenthümlichen Anordnungen der Staphylococcus albusculturen in Schnittpräparaten zu erhalten, Agar und Gelatineculturen 24 Stunden in 4 proc. Formalin, 24 Stunden in 80 proc. absolutem Alkohol, Alkoholäthergemisch und bettete in Celloidin ein. Färbung mit Aq. dest. 20,0, Carbolfuchsin gtt. 15, conc. Alkohol Methylenblaulösung gtt. 8 (Kerne und Bacterien blau, plasmatische Substanzen roth.)

Im Anschluss an seine schon früher veröffentlichten Beobachtungen über verschiedene haemorrhagische Infectionen des Menschen theilt Babes (1) mit, dass er Kaninchen, Hunden, weissen Mäusen und Meerschweinchen Secrete, besonders aber Blut von noch characteristisch an Scorbut erkrankten Soldaten bei einer Scorbutepidemie in Jassy ins Peritoneum und in die Venen injicirt habe. Zwei Versuche fielen positiv aus bei Kaninchen, denen ein gründlich gewaschenes und oberflächlich sterilisirtes, dann in einem sterilen Mörser verriebenes und in Bouillon aufgeschwemmtes Gewebsstückchen aus dem Zahnfleischrande in die Blutbahn injicirt wurde. Tod nach 6 und 8 Tagen unter dem Bilde des Scorbut. Aus dem Blute der Kranken, namentlich aus der sero-haemorrhagischen Flüssigkeit aus dem Kniegelenke, dann von den gründlich gewaschenen und oberflächlich sterilisirten Gewebsstückchen des Zahnfleisches wurden aus zwei Fällen zahlreiche Culturversuche angestellt.

Die Bacillen aus dem Zahnfleische und den Geweben der Kaninchen sind länglich, gekrümmt, an den Enden zugespitzt, etwa 0,3 μ breit und etwa 3 μ lang, häufig findet man doppelt so lange Stäbchen und selbst wellige Fäden von verschiedener Länge (etwas dünner und bedeutend länger als etwa die Cholerabacillen), mit der Tendenz metachromatische Körperchen zu bilden, die Stäbchen an Dicke überfreffend. Dieselben sind rund oder kolbenförmig, endständig oder in regelmässigen Abständen an den Theilungsgrenzen der Stäbchen gelegen.

Bei den Culturen entwickelten sich zunächst massenhafte Streptococcencolonien, zwischen denen ganz vereinzelt mit der Lupe zu erkennende etwas grössere, mehr gelbliche Colonien aufzufinden waren mit den characteristischen Bacillen.

Die Streptococcen vermögen nun den Nährboden für die Bacillen vorzubereiten, wie sich auf Agarglycerin, welches zur Cultur des Streptococcus gedient hatte und von Neuem sterilisirt war, zeigte. Auf so vorbereitetem Nährboden entwickelten sich nach 24 Stunden kaum sichtbar die Colonien des Bacillus, nach 4 Tagen kaum die Grösse eines Hanfkornes erreichend, sehr erhaben, gelblich durchscheinend, von dickteigiger Consistenz, convex, scharf umschrieben, feinkörnig.

Bei Thierversuchen mit Reinculturen ergaben sich disseminirte Hämorrhagien im Unterhautzellgewebe, keine Schleimhautveränderungen an den Zahnfleischrändern.

Aus dem Blute der Kranken wurde weder der Bacillus gezüchtet, noch eine Erkrankung von Thieren hervorgebracht, sodass der im Zahnfleisch in so grossen Massen vorhandene Bacillus wohl eine Allgemeinerkrankung durch chemische Gifte erzeugt.

Der Bacillus bewohnt wohl auch sonst die Mundhöhle und findet in einem herabgekommenen und weniger widerstandsfähigen Organismus günstige Vegetationsverhältnisse. Mit Sicherheit ist er jedoch nicht als einziger scorbuterzeugender Factor anzusehen.

Babes kommt zu der Ansicht, dass die meisten hämorrhagischen Affectionen vom bacteriologischen Standpunkt in die Classe der Septikaemien und Saprämien gehören. Wie bei diesen können wir Formen unterscheiden, wo der Krankheitserreger selbst den Organismus überschwemmt und andere, wo derselbe localisirt bleibt und durch seine chemischen Producte die Allgemeinerkrankung bewirkt.

Eine in einer von ihm früher publicirten Arbeit aufgestellte Eintheilung der hämorrhagischen Infection bacterieller Natur, ähnlich wie die Septicaemien in drei Gruppen erläutert er an Beispielen (Genaueres in der Arbeit nachzulesen). Auch der Pestbacillus hat nach seinen genauen Untersuchungen alle Eigenschaften mit jenen Bacillen gemein, die hämorrhagische Septicämien verursachen.

Die Blutungen bei den hämorrhagischen Infectionen hängen mit bestimmten Bacterien und Gewebsveränderungen zusammen. Es giebt Bacterien, welche specifisch Blutung erregend für den Menschen sind und nach ihrer Art und Virulenz die Gefässe und das dieselben umgebende Gewebe derart eigenthümlich verändern, dass an dem Zusammenhang dieser Veränderung mit der Blutung nicht gezweifelt werden kann, wenn auch der innere Mechanismus der Blutung nicht immer deutlich nachzuweisen ist. Es bedarf auch einer gesteigerten Virulenz gewisser Streptococcen, um derart rapide Gefäss- und Gewebsveränderungen zu schaffen, dass dieselben zu ausgebreiteten Hämorrhagien Anlass geben, während dieselben Streptococcen, wenn sie ihre Wirkung auf die Gefässe allmälig ausüben, nicht Blutung erzeugen.

Zum Schluss wird noch ein Fall hämorrhagischer Septicaemie beschrieben, dessen interessante Einzelheiten im Original einzusehen sind.

) Actinomycose und Saccharomycose. Hyphomycose.

Ein Theil der Abhandlungen über Blastomyceten ist im Referat: Onkologie 1) Allgemeines und 2) Carcinome enthalten.

1) Benda, Zwei Fälle von metastasirender Actinomycose. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. — 2) Bethe, W., Ueber pathogene Hefe. Inaug.-Dissertation. Greifswald. (Uebersicht und Kritik der Arbeiten über Protozoen und pathogene Hefen.) — 3) Cao, G., Oidien und Oidiomycose. Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. 34. S. 282. — 4) Cozzolino, Vincenzo, Ein neues Fadenbacterium, eine pseudoactinomycotische Erkrankung erzeugend. Zeitschrift f. Hygiene. XXXIII. (Durch dasselbe war eine periauriculäre Anschwellung [Geschwulst] hervorgerufen, die dem Aussehen nach ganz einer actinomycotischen glich. In fast sämmtlichen Organen [Lungen, Nieren, Milz, Medulla oblongata, Gehirn] fanden sich bei der Section in sehr beträchtlicher Menge die Fadenbacterien als lange, dicke, äusserst färbbare, in manchen Gefässlumina büschelförmig angeordnete Bacterien.) — 5) Dean, G., On a new pathogenic streptothrix. Transact. of pathol. soc. New-York. — 6) Hektoen, L. and C. F. Perkins, Refractory subcutaneous abscess caused by sporothrix Schenckii. A new pathogenic fungus. Journ. of exper. med. Bd. V. No. 1. (Auf einem hartnäckig der Heilung widerstehenden Hautgeschwüre fanden sich in Culturen Fadenpilze mit septirten Hyphen, an denen ähnlich wie bei Soor seitlich und endständig Knospen ansassen. Auf Kaninchen, Meerschweinchen und Hunde zeigten sich diese Pilze bei keiner Art der Impfung als pathogen.) — 7) Jones, E. T., A case of actinomycosis. Lancet. July 28. (Ausgegangen von einem extrahirten Zahn, geheilt durch locale Behandlung und grosse Gaben von Jodkalium.) — 8) Jones, C. P., Cultures of streptotricheae. Transact. of pathol. soc. of London. Vol. 51. — 9) Litten, Ein Fall von actinomycotischem Leberabscess. Dtsch. med. Wochenschrift. No. 3. — 10) Poncet und Bérard, De l'actinomycose humaine pendant ces deux dernières années. Lyon méd. No. 13. (Besprechung der in den letzten 2 Jahren publicirten Fälle der Actinomycose im Digestionsapparat, Nieren, Lungen. Chirurgische Behandlung.) — 11) Dieselben, Dasselbe. Gaz. d. hôpit. Jahrgang 73. No. 37. — 12) Sabrazès, J. et A. Laubie, Non-Spécificité de la actinomycose. Arch. gén. Nlle serie. T. 2. (Die Verfasser haben einen Fall bei einem Menschen beobachtet, bei dem in Folge eines eingerissenen Eisensplitters ein kleiner gestielter Auswuchs an der Hand entstanden war. Histologisch zeigte sich lebhafte Entzündung in der Warze — ohne gelbe Körnchen — Culturen ergaben Staphylococcus aureus. Experimente, durch welche mit diesen Staphylococcen bei Thieren die als Actinomycose benannten Knötchen erzeugt worden wären, fehlen.) — 13) Sternberg, C., Ein anaërober Streptococcus. Wiener klinische Wochenschr. (Aus dem Sputum eines Falles von Lungenactinomycose liess sich ein vorzugsweise anaërob wachsender grosser Streptococcus cultiviren, der sich mit keinem der bisher bekannten Arten völlig identificiren lässt.) — 14) Derselbe, Zur Kenntniss des Actinomycespilzes. Ebend. No. 24. — 15) Wolff, Max, Die morphologische Bedeutung der Actinomyceskolben. Berl. Wochenschrift. No. 23. (W. wendet sich gegen Benda, welcher die Kolben beim Actinomyces als Wirkung von Leucocyten im Gewebe anspricht; schon in den Culturen treten deutlich die Anschwellungen der Fäden hervor, und dies sind die Anfänge der Kolben. Es handelt sich um Degenerationsvorgänge an den Fadenenden.)

Cao (3) hat aus Fruchtsäften, Sputum, Secret der Nase und Conjunctiva und Faeces von Mensch und Thier 41 Oidienformen dargestellt, die er nach ihren Wachsthumsverhältnissen in 4 Gruppen eintheilt. Sämmtliche Arten hat er auf ihre Pathogenität durch Injection von Schwemmculturen in Kaninchenvenen geprüft. Bei der Mehrzahl der Oidienarten hat er schädigende Wirkungen, meist tödtlichen Ablauf der Injectionen constatiren können. Die durch die Oidien hervorgerufenen Veränderungen sind dreierlei Art: 1. toxische Wirkungen, 2. Eiterungen, 3. chronische Gewebswucherungen.

In drei Fällen menschlicher Actinomycose liess sich ein Pilz constatiren, der fast ausschliesslich anaerob wächst; Sternberg (14) hält ihn für identisch mit dem von Wolff und Israel gezüchteten. Bei Thierversuchen gelang es nicht, den Pilz im Thierkörper zur Bildung von Actinomycesdrusen zu veranlassen.

Einen neuen Beitrag zu der Lehre, dass es eine ganze Gruppe von Microben giebt, welche die als Actinomycose bezeichneten Entzündungen hervorrufen können, liefert Dean (5). Seine neue Streptothrix stammt von einem entzündlichen Knoten im Kiefer eines Pferdes, welches trotz mehrfacher Probeimpfung weder

auf Rotz noch Tuberculose reagirt hatte. Aus dem Eiter gingen zwei Colonien auf, welche in Culturen vorwiegend Bacillenformen darboten und nun mit den verschiedenen hier in Betracht kommenden seither bekannten Actinomyces-ähnlichen Formen verglichen wurden. Besonders erwiesen sie sich pathogen gegenüber Kaninchen, weniger gegen Meerschweinchen; es entstanden Knoten, in welchen Fadenformen sich entwickelten mit der Bildung von Rosettenformen, ähnlich wie sie Max Wolff und Israel beschrieben haben. Es geht daraus hervor, dass die Gruppe der Streptothricheen mehr den B. z. B. den Diphtheriebac. und Tuberkelbac. verwandt sind, als wie den Schimmelpilzen, und dass die Actinomyceskrankheit nicht durch einen specifischen sondern durch eine ganze Anzahl von Microben hervorgerufen werden kann.

Benda (1) fand bei der Section eines Lungenkranken eine Actinomycose der Lunge, die auf die Pleura, von da auf den Herzbeutel übergegangen und hier in Coronarvenen durchgebrochen war. Neben einem Senkungsabscess nach Durchbruch durchs Diaphragma im Douglasraum fand er Metastasen in den Nieren, die durch embolische Verstreuungen durch den Blutkreislauf hervorgerufen waren.

Im zweiten Fall handelte es sich um einen 15-jährigen Patienten, bei dem ein actinomycotischer perityphlitischer Abscess eröffnet war. Nach einiger Zeit Exitus. Es fand sich ein actinomycotischer Leberabscess (ausgehend von dem ersteren Herd) von ihm aus ragte in die Vena cava ein Thrombus einer Lebervene, der mit Actinomyces inficirt war. Die Lungen- und Nierenabscesse sind durch actinomycotische Infection des Blutkreislaufs von hier bedingt.

B. Thierische Parasiten.

Plathelminthen.

1) Cary, Chs. und J. P. Lyon, Primary Echinococcus cysts of the pleura. Amer. Journ. of the med. sc. Oct. (Physicalische Symptome von chronischer Pleuritis; Erguss an der rechten Basis, Aspiration eiweisshaltiger Flüssigkeit mit Cholestearin, Operation, Entleerung einer grossen Echinococcusblase.) — 2) Ernesto, Intorno a 150 cestoidi dell' uomo, raccolti a Milano. Giorn. soc. ital. d' igiene. No. 7. (Ueber das Vorkommen der verschiedenen Blasenwürmer in Mailand; im Hospital und in der Praxis befreundeter Aerzte kam Taenia saginata 121 mal, Taenia solium 11 mal, Bothryocephalus latus 4 mal vor; 14 mal konnte die Art nicht bestimmt werden. Statistik nach Berufsarten und Alter der Befallenen.) — 3) Helbig, Ueber Pseudotuberculose des Peritoneums durch Taenieneier. Deutsche medizin. Wochenschrift. 1. Febr. — 4) Kokoris, D., Zur Casuistik der Echinococcusgeschwülste. Wien. klinische Wochenschrift. No. 33. (Theilt 2 Fälle mit von je einem Echinococcus des Halses und des Bauches.) — 5) Nicaise, V., Cysticerques de l'encéphale. Bull. de la soc. anat. de Paris. Jahrg. 25. No. 3. (Fall von multiplen grossen Cysticercusblasen mit Erweiterung des Türkensattels, starker Ausdehnung des vierten Ventrikels und der Seitenventrikel bei einem 38jährigen Mann.) — 6) Posselt, A., Zur pathologischen Anatomie des Alveolarechinococcus. Zeitschr. f. Heilk. Mai. — 7) Repetto, N., Quiste hidatidico del cerebro (ventriculo lateral izquierdo). Soc. méd. Argentinien. Mai. (Eine ziemlich grosse Cyste wölbte das Corp. callosum vor und hatte dessen hinteren Abschnitt stark verdünnt, beim Einschneiden in den Seitenventrikel entleerte sich eine Hydatidencyste. Ausserdem fanden sich 3 kleine degenerirte Cysten. Ob es sich um einen grossen Cysticercus handelt oder um Echinococcus hat Ref. nicht entscheiden können.) — 8) Tschötschel, K., Zur Statistik der Echinococcenkrankheit in Vorpommern. Inaug.-Dissert. Greifswald. (Casuistik von 38 Fällen von Echinococcen in der Zeit vom August 1895 bis April 1900). — 9) Karimoto, Tomei, Diplogonoporus grandis (R. Blanchard). Beschreibung eines zum ersten Male im menschlichen Darm gefundenen Art Bothryocephalus. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 40. H. 1 u. 2. (Klinische Geschichte zweier Patienten, die in Japan einen Bandwurm acquirirt hatten, der sich dadurch auszeichnet, dass jedes einzelne Glied zwei Geschlechtsöffnungen besitzt. Bei beiden fehlte der Kopf, sodass die zwei Tafeln nur die Verhältnisse der Proglottiden darstellen.)

Die umfangreiche Abhandlung über den multiloculären Echinococcus, welchen Posselt (6) als Echinococcus alveolaris bezeichnet, um Verwechslungen mit multiplen Blasen des gewöhnlichen Echinococcus vorzubeugen, enthält reichliche Angaben aus der Pathologie von Menschen und Thieren. Was den Sitz der Echinococcen angeht, so sind alle in der Leber vorkommenden Canäle gelegentlich von Echinococcen gefüllt angetroffen worden, nämlich die Gallenwege, die Arterien, die Pfortader und die Lymphgefässe. Es wird über die Verbreitung und die Möglichkeit weiterer Verschleppung mit dem Blutstrom eine Reihe von Beobachtungen citirt. Ein besonderes Capitel bilden die Veränderungen in der Bauchhöhle, welche durch Hineingelangen von Parasiten oder ihrer Membranen zu Stande kommen. Zuweilen findet man tuberkelähnliche Knötchen, welche Fremdkörper, Riesenzellen und Partikel von Echinococcen enthalten, so dass bei dem gleichzeitigen Vorkommen von Echinococcen und scheinbarer Bauchfelltuberculose eine microscopische Untersuchung auf diese Möglichkeit hin gemacht werden muss. Auch die Frage der compensatorischen Hypertrophie der Leber in solchen Fällen, bei denen grosse Abschnitte des Organs durch den Parasiten zerstört sind, ist in einem besonderen Capitel eingehend erörtert. Namentlich auf die schwerer zugängliche russische Literatur, welche P. bringt, sei hier aufmerksam gemacht.

In einem Stück Netz, das bei der Operation eines perityphlitischen Abscesses resecirt war, fand Helbig (3) Knötchen, die denen bei Tuberculose glichen. Hierin fanden sich alle Elemente eines echten Tuberkels, zahlreiche Riesenzellen, in denen bei Färbung mit Car-

bolfuchsin auf T.B. Zerfallsproducte von Taenieneiern zu finden waren. Erwiesen wurde, dass die Riesenzellen mit randständigen Kernen durch Fremdkörper (Taenieneier) bedingt waren. Auch im Granulationsgewebe waren Zerfallsproducte nachzuweisen. In dem vorliegenden Falle waren Taenieneier durch den Koth aus einer Perforationsstelle des Wurmfortsatzes in die freie Bauchhöhle gelangt.

Filaria.

Lothrop, H. and J. Pratt, A report of two cases of filariasis. Operation for lymphatic varices and chylous hydrocele with removal of adult worms. Amer. journ. of the med. scienc. November.

Protozoen, Malariaparasiten.

Hirschfeld, H., Ueber Loewit's Protozoenbefunde bei Leukämie. Berl. klin. Wochenschr. 22. (Verf. hält die auch von ihm gefundenen Zelleneinschlüsse in den Leucocyten nicht für Parasiten.)

Insecten.

1) Howard, L., A contribution to the study of the insect fauna of human excrement. Proceed. of the Washingt. acad. of sciences. Vol. II. p. 541. (Die Arbeit enthält eine grosse Zahl von Fliegenspecies mit Abbildungen, welche auf menschlichen Excrementen überhaupt gelegentlich gefunden worden sind.) — 2) Nuttall, G., Die Rolle der Insecten, Arachniden (Ixodes) und Myriapoden als Träger bei der Verbreitung von durch Bacterien und thierische Parasiten verursachten Krankheiten des Menschen und der Thiere. Eine kritisch-historische Studie. Hyg. Rundschau. 10. (Dieser Theil der Arbeit von N. enthält eine Fortsetzung der im früheren Bericht bereits mitgetheilten Zusammenstellung über die Bedeutung der Insecten als Zwischenträger bei einigen, selten beim Menschen vorkommenden Bandwurmarten, Filaria u. A.)

Allgemeine Pathologie

bearbeitet von

Prof. Dr. O. ISRAEL in Berlin.[1])

I. Allgemeine Abhandlungen.

1) Bouchard, Ch., Traité de pathologie générale. Tome V. Avec 306 figs. Paris. — 2) Campbell, H., Monogamy in its relation to longevity and diseases of late life. Lancet. 1654. — 3) Chantemesse, Hérédité. Progrès méd. No. 40—43. — 4) Claude, Les actualités médicales cancer et tuberculose. Paris. — 5) Couts, J., A manual of pathologie. 4 ed. With 490 Illustr. London. — 6) Le Dantec, A., Précis de pathologie exotique. Avec 98 figs. et 4 pls. col. Paris. — 7) Hirth, G., Entropie der Keimsysteme und erbliche Entlastung. München. — 8) Hamilton, The effect of Heredity on Disease. Lancet. 855. — 9) Leube, W., Ueber Ausgleichungsvorgänge in Krankheiten. Arch. f. klin. Med. LXVI. 80—94. — 10) Lippmann, Ueber Rückfälle. Deutsche med. Wochenschrift. 369. — 11) Lueddeckens, F., Rechts- und Linkshändigkeit. Mit 11 Fig. Leipzig. — 12) Mairet et Ardin-Delteil, Hérédité de transformation. Montpell. méd. 9. Sept. p. 321—328. — 13) Martius, Fr., Pathogenetische Grundanschauungen. Säcul.-Artikel. Berliner klin. Wochenschrift. No. 20. — 14) Derselbe, Pathogenese innerer Krankheiten. 2. Heft. Wien. — 15) Mühlmann, M., Atrophie und Entwickelung. Deutsche med. Wochenschrift. No. 41. — 16) Nothnagel, Ueber das Sterben. Zeitschr. f. Krankenpflege. 325. — 17) Oliver, Thomas, An address on the pathology of inheritance, or what do we inherit from our parents? Lancet. No. 10. — 18) Paget, St., Experiments on animals. London. — 19) Pawlow, J. P., Das Experiment als zeitgemässe und einheitliche Methode medicinischer Forschung. Wiesbaden. — 20) Prudden, T. Mitchell, Progress and drift in pathology. New-York med. Review. March 10. — 21) Rauber, A., Der Ueberschuss an Knabengeburten und seine biologische Bedeutung. Mit 16 Fig. Leipzig. — 22) Virchow, R., Neue Namen und neue Begriffe in der Pathologie. Berl. klin. Wochenschr. No. 1. — 23) Derselbe, Traumaticismus und Infection. Virchow's Archiv. Bd. 162. Heft II. S. 163—186.

Die Abhandlungen Virchow's (22 und 23) sind im Referat auch nicht annähernd ihrem Werthe nach wiederzugeben: jeder Mediciner, der den Ehrgeiz besitzt, über das Handwerk hinaus zu gehen, sollte sie im Original studiren.

Martius (13) plaidirt in seinem Säcularartikel für die neben der anatomischen und experimentellen Untersuchung der wissenschaftlichen Probleme unentbehr-

---

1) Einen Theil der Referate, insbesondere diejenigen der Abschnitte: Physikalische Krankheitsursachen, Galle, Circulationssystem und Stoffwechsel hatte Herr Dr. Hermann Overzier, Secundärarzt an der inneren Abtheilung (Augusta-Hospital) der städtischen Krankenanstalten zu Cöln die Güte, anzufertigen.

liche Beobachtung des kranken Menschen und will in der Cellularpathologie eine ausgesprochene Constitutionspathologie anerkannt wissen. In jedem einzelnen Falle sei zu untersuchen, wie gross und welcher Art das constitutionelle Moment sei.

Leube (9) bespricht die Ausgleichungs-Vorgänge in Krankheiten. Die erste Art derselben ist die ausgleichende compensatorische Arbeit eines kranken Organs. Hierzu gehört die Hypertrophie der Herzmusculatur bei Erkrankungen des Herzens, die Hypertrophie der Musculatur bei Stenose des Pylorus und des Darmes, die Metamorphose des gelben Knochenmarkes in rothes bei Anämien. Die zweite Art der Ausgleichung krankhafter Vorgänge ist das Vicariirungsvermögen einzelner ähnlich functionirender Organe. Hier kommen in Betracht Haut und Nieren, Magen und Darm, Milz und Lymphdrüsen. Bei Besprechung des Vicariirungsvermögen von Haut und Nieren warnt L. vor der Anwendung energischer Schwitzkuren besonders bei der Behandlung der höheren Grade des nephritischen Anasarca. Bei Ausfall der digestiven Thätigkeit des Magens kann die Darmfunction dafür eintreten. Im Magen erfahren die Speisen die nöthige chemische und mechanische Vorbereitung für den Darm; durch Zerfall der Ingesta in kleinere Partikel, sowie durch Verdünnung des Mageninhaltes — durch eine Verdünnungssecretion der Magenschleimhaut — wird eine Erniedrigung der osmotischen Spannung herbeigeführt, wodurch die Anforderung an die resorbirende Thätigkeit des Darms reducirt wird. Fällt die chemische Vorbereitung der Speisen im Magen (Achylia gastrica) weg, so kann die Verdünnungssecretion desselben trotzdem fortbestehen. Bei den blutbildenden Organen treten vicariirend ein: Knochenmark, Lymphdrüsen und Milz. Nach starken Blutverlusten und schweren Anämien tritt an Stelle des gelben Markes rothes auf und als Zeichen der Blutbildung in demselben reichlich kernhaltige Blutkörperchen. In einzelnen Fällen wird die Milz hyperplastisch und functionirt nach der blutbildenden Richtung hin stärker. Bei den leichteren Formen der primären Anämie, der Chlorose, sind Milzvergrösserungen nicht selten ($^1/_8$ der Fälle). Bei Störung der Production von weissen Blutkörperchen wird zunächst eine Vergrösserung verschiedener Lymphdrüsen beobachtet. Nebenbei scheint auch zuweilen ein Vicariiren des Knochenmarkes für die Milz in Bezug auf die Erzeugung weisser Blutzellen vorzukommen. Als dritte Form tritt die Ausgleichung krankhafter Vorgänge durch stärkere Thätigkeit gesund gebliebener Organe auf, die in anderer Richtung als das krank gewordene Organ functioniren. Hierher gehören vor Allem die Fälle, in denen durch gesteigerte Function speciell der Secretionsorgane Nieren, Darm, Haut und Speicheldrüsen theils im Körper angehäufte oder krankhafterweise ausgeschiedene Flüssigkeitsmassen (Exsudate etc.) zur Ausscheidung gelangen durch Diaphorese, Diurese und Salivation. Ferner gehört hierher die Ausscheidung von Giften, sowohl von eingeführten wie auch der als Stoffwechselproducte erzeugten, und der Bacterien durch die Secrete.

II. Physikalische Krankheitsursachen.

1) Aron, Zur Ursache der Erkrankung in verdünnter Luft. Zeitschr. f. klin. Medicin. Bd. 42. H. 1 und 2. — 2) Dirska, Zur ätiologischen Bedeutung des Trauma. Deutsche med. Wochenschrift. 663. — 3) Herford, Zur Lehre vom Hitzschlag. Ebendas. 844. — 4) Kisskalt, Die Erkältung als krankheitdisponirendes Moment. Archiv f. Hygiene. 2. 142. — 5) Finsen, N. R., Ueber die Bedeutung der chemischen Strahlen des Lichts f. Medicin und Biologie. 3 Abh. Mit 6 Abb. und 6 Taf. Leipzig. — 6) Prevost et Batelli, La mort par les décharges électriques. Journ. de physiol. 1899. 1085. — 7) Partos, Zur Frage der Erkältung als Krankheitsursache. Wien. med. Blätter. 181—184 und 199—202. — 8) Scholz, Ein Beitrag zur Frage über die Ursachen des Todes bei Verbrennungen und Verbrühungen. Münch. med. Wochenschr. 152—155.

Herford's (3) Fälle von Hitzschlag verliefen mit Dysenterie und allgemeiner Ataxie.

Zwei andere Fälle zeigten Darmblutungen und acuten Icterus. Herford will diese Erscheinungen mit der Annahme von kleinen Blutungen in der Medulla oblongata erklären, welche die Sprachstörung und die allgemeine Ataxie hervorgerufen haben sollen, und die sowohl zur Erklärung vorübergehender Ausfallerscheinungen des einen Patienten, wie stationärer des andern dienen sollen. Er denkt sich dies ähnlich den encephalomyelitischen Herden der „acuten Ataxie“ nach Infectionskrankheiten und gewissen Intoxicationen.

Kisskalt (4) kommt in einer eingehenden Studie über die Erkältung als krankheitdisponirendes Moment zu der Ansicht, dass bei der Einwirkung des Agens sich die Hautgefässe zusammenziehen und dadurch eine Hyperaemie der Schleimhäute eintritt. Hierdurch soll eine erhöhte Disposition zu Erkrankungen entstehen.

Mit der Verminderung der Alkalescenz geht dann eine Verminderung der Widerstandskraft des Körpers einher, während die Bacterien sich unter günstigeren Ernährungsbedingungen befinden. Daher vermehren sich die pathogenen Microben, welche für gewöhnlich in geringer Zahl auf den Schleimhäuten sind, so dass sie krankheitserregend werden können. Für den Gelenkrheumatismus wirkt die Erkältung indirect disponirend, indem sich auf den Tonsillen, in diesem Falle der Haupteingangspforte, die Microben vermehren und in den Blutkreislauf eindringen. Dass sie sich dann in den Gelenken festsetzen, soll durch die eigenthümliche Schlängelung der Gefässe daselbst bedingt sein, in denen die Bacterien haften bleiben, sich weiter entwickeln und dann in die Gelenkhöhle einwandern. Aehnlich steht es mit der acuten Osteomyelitis. Neuralgien sollen durch directe Kältewirkung auf die direct unter der Haut liegenden Nerven entstehen. Die Abhärtung beruht nun auf einer Verminderung der Reflexerregbarkeit der Haut; ihre Gefässe reagiren nicht mehr auf jeden Reiz durch Contraction, oder wenn sie es gethan haben, soll dies schnell wieder durch eine reactive Hyperaemie ausgeglichen werden.

Scholz (8) findet, dass bei der Frage über die Ursachen des Todes bei Verbrennungen und

Verbrühungen sich die Theorie von der Bildung toxischer Stoffe in der Haut nicht aufrecht erhalten lässt. Auch soll die Blutveränderung nicht durch Resorption giftiger Stoffe aus derselben stattfinden, sondern es soll sich beim Tode durch Verbrennung oder Verbrühung um die combinirte Wirkung der durch die Hitze erzeugten physicalischen und chemischen Zerfallproducte des Blutes selbst handeln.

Aron (1) fand bei seinen Versuche über die Ursache der Erkrankung in verdünnter Luft, dass die Ursache der veränderten Athmung sich aus zwei Componenten zusammensetzt, dem physicalischen und dem chemischen, welche die Luft als solche in sich birgt. Denn das Volumen der in der Zeiteinheit geathmeten Luft wuchs sehr beträchtlich bei einer Luftverdünnung auf $^1/_2$ Atmosphäre. Der menschliche Organismus muss reflectorisch häufiger athmen, um sein O-Bedürfniss zu decken, diese Deckung wird jedoch bei den meisten Menschen bei 380 mm Hg-Druck nicht erreicht. Zu diesem chemischen Factor, der theilweise durch O-Inhalation ausgeglichen werden konnte, kam noch der physicalische hinzu, dass es nicht gelang, wenn man den chemischen Effect der verdünnten Luft durch O ausglich, die Athmung so zu gestalten, wie sie vorher war.

Prevost und Batelli (6) stellten Untersuchungen über den Tod durch electrische Entladungen an. Sie maassen die Capacität des Condensators und die Funkenlänge und kannten so die Maasse C (Capacität) und V (das Potential). Die Electricitätsmenge also, die bei jeder Entladung durch das Thieres ging, betrug $Q = C.V.$ Die electrische Energie $W = {}^1/_2\, CV^2$. Bei der Entladung war die tödtliche Wirkung nicht proportional der Menge Q, jedoch proportional der Energie W, oder anders ausgedrückt proportional der Capacität und dem Quadrat des Potentials. Ueber eine gewisse Energie hinaus (15 mm) war die Vergrösserung der Funkenlänge nicht gefolgt von einer proportionalen tödtlichen Wirkung. Sie erreichten fast denselben Effect mit der Capacität 1 und 4 cm Funkenlänge, wie mit der Capacität 4 und 1 cm Funkenlänge, woraus folgt, dass, um tödtliche Wirkungen zu erhalten, es anfangs vortheilhaft ist, die Funkenlänge zu vergrössern, über eine gewisse Grenze hinaus (15 mm) vortheilhafter steigend. Umkehrung der Pole hatte keinen schätzbaren Einfluss auf die tödtlichen Wirkungen der electrischen Entladungen. Man erhält denselben Effect, wenn man den positiven Pol ins Rectum einführt und den anderen in den Mund oder umgekehrt. Die Stärke der Energie einer electrischen Entladung, die nothwendig ist um die Brustathmung eines Thieres vollständig aufzuheben, wächst mit deren Grösse. Das Alter scheint einen gewissen Einfluss zu haben, insofern junge Thiere empfindlicher sind als die alten Thiere.

III. Pflanzliche Infectionen und Intoxicationen, Immunität und Heilung.

1) Arloing, S., De l'immunité contre le charbon symptomatique après l'injection du sérum préventif et du virus naturel isolés ou melangés. Compt. rend. Acad. des sc. 130. 15. — 2) Bary, A. de, Vorles. über Bacterien. 3. Auflage. Mit 41 Fig. Leipzig. — 3) Baumgarten, P., Beitrag zur Lehre von der natürlichen Immuuität. (S.-A.) Braunschweig. — 4) Derselbe, Zur Lehre von den natürlichen Schutzmitteln des Organismus gegenüber Infectionen. (Zugleich als Antwort an Herrn Prof. H. Buchner.) Berl. klinische Wochenschr. No. 7—9. — 5) Béclaux, E., Traité de microbiologie. Tome III. fermentation alcoolique. Av. fig. Paris. — 6) Buchner, H., Zur Kenntniss der Alexine, sowie der specifisch bactericiden und specifisch haemolytischen Wirkungen. Münch. med. Wochenschr. No. 9. — 7) Cabot, The relation of Bacteriology to Medicine. Boston med. and surgical Journ. 479. — 8) Conradi, H., Bactericidie und Milzbrandinfection. Ztschr. f. Hyg. Bd. 34. H. 2. S. 185—204. — 9) Delbet, Paul, Examen du liquide d'une péritonite septique diffuse généralisée. Gaz. des hôp. No. 101. — 10) v. Dungern, Beiträge zur Immunitätslehre. Münch. med. Wochenschr. No. 20. — 11) Ehrlich, P., Ueber Toxine und Antitoxine. Wien. med. Presse. No. 33. — 12) Feltz, L., Le Proteus vulgaris. Etude microbiologique. Av. 3 pls. col. Paris. — 13) Fischer, Alfred, Die Empfindlichkeit der Bacterienzelle und das bactericide Serum. Ztschr. f. Hygiene. XXXV. S. 1—58. — 14) Gamaleia, N., Elemente der allgemeinen Bacteriologie. Berlin. — 15) Griffon, V., L'agglutination du pneumocoque. Av. 3 fig. Paris. — 16) Hahn, Martin und R. Trommsdorff, Ueber Agglutinine. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 17) Hewlett, R. J. u. Sydney Rowland, Preliminary note on a new quantitative method for serum diagnosis. Brit. med. Journ. p. 1015. — 18) Herrenschmidt, H., De la streptococcie peritonéale par apport vasculaire. Paris. — 19) Jatta, M., Experimentelle Untersuchungen über die Agglutination des Typhusbacillus und der Microorganismen der Coligruppe. Ztschr. f. Hyg. Bd. 33. H. 3. S. 185—234. — 20) Klein, E. E., Bacteriology in relation to pathology. Brit. med. Journ. Aug. 4. — 21) Kraus, K. und P. Clairmont, Ueber bacteriolytische Wirkungen des Taubenserums. Ztschr. f. Hyg. Bd. 34. No. 1. S. 39—78. — 22) Laitinen Taav, Ueber den Einfluss des Alkohols auf die Empfindlichkeit des thierischen Körpers für Infectionsstoffe. Ebendaselbst. H. 2. S. 205—252. — 23) Laschtschenko, P., Ueber Extraction von Alexinen aus Kaninchenleucocyten mit dem Blutserum anderer Thiere. Arch. f. Hyg. XXXVII. S. 290—309. — 24) v. Leyden und Blumenthal, Der Tetanus. Wien. Path. u. Ther. v. Nothnagel. V. 2.) — 25) Lootz, Emma and Alice Weld Tallant, On the Relation of the electrical conductivity of blood-serum to its alleged bactericidal power. Johns Hopkins Hosp. Bull. No. 114. (Der Verlust der bactericiden Thätigkeit des Blutserums beim Erhitzen auf 57° wird nicht durch eine physicalisch-chemische Aenderung bedingt, die in der Aenderung des electrischen Leitungswiderstandes zum Ausdruck käme.) — 26) Lusini, Valerio, Sull' antagonismo d'azione dei sieri antitetanici Tizzoni, Behring e Roux. Arch. di farmacol. e terapeut. Vol. VIII. Fasc. 8—9. p. 357—386. — 27) Macé, E., Traité prat. de bactériologie. Av. 338 fig. Paris. — 28) Macfadyen, Allan, On the influence of the temperatures of liquid air on the bacteria. Lancet. March 24. — 29) Derselbe and Sidney Borland, A further note on the influence of the temperature of liquid hydrogen on bacteria. Ibidem. 28. July. (Flüssiger Wasserstoff war ohne alle Wirkung auf das Leben der Microorganismen.) — 30) Malacrida, Gaetano, Le infezioni. Giorn. d'igiene. No. 11. — 31) Malfitano, G., La bactériolyse de la bacteridie charbonneuse. Compt. rend. Acad. des sc. T. 131. No. 4. (Bestätigt den Nachweis der Autobacteriolyse durch Emmerich und Löw, sowie Gamaleia.) — 32) Marx, Hugo, Zur Theorie der Infection. Berl. klin. Wchschr. No. 38. — 33) Derselbe und Fr.

Woithe, Ein Verfahren zur Virulenzbestimmung der Bacterien. Langenb. Arch. Bd. 62. Heft 3. S. 1. — 34) Meltzer, S. J., Some of the physiological methods and means employed by the animal organism in its continual struggle against bacteria for maintenance of life and health. New-York med. News. June 23. — 35) Myers, W., On the interaction of toxine and antitoxine; illustrated by the reaction between cobralysin and its antitoxine. Pathol. Transact. p. 195—216. — 36) Nadoleczny, M., Ueber das Verhalten virulenter und avirulenter Culturen derselben Bacterienspecies gegenüber activem Blute. Arch. f. Hyg. XXXVII. S. 277—289. — 37) Neisser, Max, Ueber die Vielheit der im normalen Serum vorkommenden Antikörper. Dtsch. med. Wchschr. No. 49. — 38) Neufeld, F., Ueber eine specifische bacteriologische Wirkung der Galle. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 34. S. 454—464. — 39) Nicolle, M., Eléments de microbiologie générale. Av. 31 fig. Paris. — 40) Park, W. H., Bacteriology in medicine and surgery. London. — 41) Pawlowsky, A. D., Zur Frage der Infection und Immunität. Das Schicksal einiger (hauptsächlich pyogener) Microben im Organismus empfänglicher und immuner Thiere. Ztschr. f. Hyg. u. Inf. Bd. 83. Heft 2. S. 261—312. — 42) Pieraccini, G., Ueber die bactericide Wirkung des Blutes bei Infectionen. Wien. Acad. S. 42—56. — 43) Renault, Jules, Les maladies infectieuses. L'agglutination. Les agglutinines. Arch. gén. de méd. Dec. 99. p. 713—737. (Kritischer Bericht. Renault behandelt die Agglutinatiou als einen Coagulationsvorgang.) — 44) Rodet, A., Sur l'agglutination du bacille d'Eberth et du B. coli par le sérum des animaux immunisés. Montpellier méd. No. 43. 44. 45. et Journ. de phys. et de path. gén. p. 154—171 et 615—643. — 45) Derselbe und Guéchoff, Essai d'application de la méthode des sacs de collodion à la connaissance des produits toxiques des Bacilles d'Eberth et coli. Nouv. Montpell. No. 48. (Collodiumsäckchen lassen nur unvollkommen die toxischen Producte des Typhusbacillen und des Bact. coli hindurchtreten, was für die experimentelle Verwendung solcher Häute von Bedeutung ist.) — 46) Rothberger, C. Julius, Ueber Agglutination des Bacterium coli. Ztschr. f. Hyg. Bd. 34. H. 1. S. 79—118. — 47) Rowland, S., Note on the influence of the temperature of liquid air on bacteria. Lancet. April 21. — 48) Saul, E., Ueber das Recidiviren der Infection im Reagenzglase. Hyg. Rundschau. No. 12. — 49) Seitz, J., Darmbacterien und Darmbacteriengifte im Gehirn. Schweiz. Correspondenzbl. 138—147. — 50) Smith, W. R., Diphtheria. London. — 51) O'Sullivan, A. C., Toxins and antitoxins. Dublin Journ. June 1. — 52) Talma, S., Over de bactericide Werking der Gal. Weekblad, Neederlandsch Tijdschr. No. 26. — 53) Trommsdorff, R., Ueber Gewöhnung von Bacterien an Alexine. Arch. f. Hyg. Bd. 39. S. 31—45. — 54) Wasdin, Eug., Toxicity versus septicity in the infections pathogenic bacteria. New-York News. No. 12. — 55) Weleminsky, Friedr., Ueber die mechanische Gewinnung bactericider Leukocytenstoffe. Prager med. Wchschr. No. 9—10. (Bestätigt die Minderwerthigkeit der mechanischen Gewinnung der bactericiden Leukocytenstoffe gegenüber den chemischen Methoden.) — 56) Winterberg, Untersuchungen über Typhusagglutinin. Ztschr. f. Hyg. XXXII. 375. — 57) Derselbe, Untersuchungen über Typhus-Agglutinin und die agglutinirende Substanz der Typhusbacillen. Ebend. 375—406. — 58) Wright, A. E. and George Lamb, Observations bearing on the question of the influence which is exerted by the agglutinins in the infected organism. Lancet. Dec. 25. — 59) Zeehuisen, H., Beiträge zur Lehre der Immunität und Idiosyncrasie. 1) Ueber den Einfluss der Körpertemperaturen auf die Wirkung einiger Gifte an Tauben. Arch. f. exp. Path. Bd. 43. S. 259—273. (Schluss der Untersuchungen aus dem Jahre 1895, ebenda Bd. 35. S. 181—212 und 375—400.)

An Hunden, Kaninchen, Meerschweinchen, Hühnern und Tauben, die er mit Milzbrand- und Tuberkelbacillen inficirte, sowie der Wirkung von Diphtherietoxin unterwarf, prüfte Laitinen (22) im Hygien. Inst. zu Halle die Wirkung des Alkohols (reiner Aethylalkohol in 25 proc. Lösung, nur Hunde vertrugen 50 proc.) auf den Ablauf der Erkrankung. Zahlreiche Tabellen geben Auskunft über die Resultate, welche sowohl eine gesteigerte Disposition für künstliche Infection oder Intoxication erwiesen, die sich auf die Jungen vererbte, als auch die Temperatursteigerungen längere Zeit bei den alkoholisirten Thieren anhielten, als bei den nicht alkoholisirten, deren Mortalität entsprechend geringer war, als diejenige der alkoholisirten.

In Experimenten mit Staphylococcus pyog. aur. und citr., Streptococcus pyog., Bac. typhi abdom. und Diphtheriebacillen studirte Pawlowsky (41) das Verhalten dieser Microorganismen in empfänglichen, geschwächten und immunen Versuchsthieren. In das Unterhautgewebe gebrachte Microben gehen auf dem Lymphwege bald in das Blut über, ohne dass bei der Kürze der zur Passage nöthigen Zeit Verletzungen der Organe einträten. Die Absonderung durch Urin und Galle, zuweilen in grossem Umfange, geht ohne Mitwirkung von Phagocyten vor sich. Das Blutserum der in Bezug auf pyogene Microbien immunen Thiere besitzt deutlich ausgedrückte agglutinirende Fähigkeiten. Diese sind sehr ungleich nach dem Grade der erlangten Immunität. Sehr ungleich sind ebenfalls der Vorrath und die Vertheilung der bactericiden, agglutinirenden und antitoxischen Stoffe in den verschiedenen Organen und Geweben, wodurch auch die wechselvolle Localisation der Microben bedingt wird. Von der Höhe des Vorraths an Gegengiften hängt der schnelle Ablauf der Infection einerseits, die Bildung secundärer Herde andererseits ab. Antimicrobe Körper werden am reichlichsten im Knochenmark und der Milz angetroffen. Mit diesen Theilen verriebene, subcutan injicirte Staphylococcen gingen manchmal in kein einziges Organ über, sondern wurden an der Eintrittspforte vernichtet. Auch hierbei erschien die Phagocytose nur als untergeordnetes Phänomen.

Delbet (9) hält serös-eitriges Peritoneal-Exsudat für heilsam als eine Schutzvorrichtung, da er es in einigen Experimenten bactericid fand und nicht toxisch für Meerschweinchen und weisse Mäuse. Er ist deshalb der Meinung, dass es nicht aus dem Körper entfernt werden dürfte.

An der Hand mehrerer Vorkommnisse, insbesondere eines sehr eingehend beobachteten Falles berichtet Seitz (49) über Darmbacterien, welche er im Gehirn gefunden hat, und die er als Ursache leichterer und schwererer Gehirnreizerscheinungen, Kinderconvulsionen und unerwarteten Todes seiner Fälle ansieht. Hirnhautentzündungen waren dabei nicht zu Stande gekommen. Gefunden wurden von S. im Gehirn und seinen Ventrikeln Bacterien der Staphylo-, Streptococcen- und der Coligruppe. Bact. coli, Staphylococcus pyogenes albus,

citreus, Pneumococcus Fränkel-Weichselbaum, Streptococcus pyogenes.

Nach morphologischen Merkmalen der Bacterienzelle, welche es ermöglichen, Schlüsse auf die Virulenz, i. e. auf die physiologische Leistungsfähigkeit des Microorganismus zu ziehen, suchten Marx und Woithe (33), um den mancherlei Fehlerquellen zu entgehen, mit denen Thierversuche verknüpft sind. Sie verfolgten speciell das Verhalten der Babes-Ernst'schen im Bacterienleibe färbbaren Körperchen und constatirten, dass der Höhe der functionellen Leistung gewisser Arten ein Maximalgehalt solcher „euchromatischen" Elemente entspricht. Zur Färbung diente das Neisser'sche Verfahren am Deckglaspräparat. Je reichlicher die Babes-Ernst'schen Körperchen in dem Bacterienmaterial gefunden werden, desto intensiver sind Zellleben und Virulenz.

In seinem Vortrage auf dem XIII. internationalen Congress zu Paris giebt Ehrlich (11) eine übersichtliche Zusammenfassung seines theoretischen Standpunktes bezüglich der Bildung und Wirkungsweise der Toxine und Antitoxine, deren Kenntniss durch das Studium der parallelgehenden Hämolysine und ihrer Antikörper eine wesentliche Erweiterung erfahren hat.

Die Arbeiten von v. Dungern (10) und Neisser (37) bringen Beiträge, welche der Vielheit der Immunkörper auf Grund der Seitenkettentheorie gerecht zu werden suchen, ohne dass darum die Bedeutung der Phagocytose unterschätzt würde.

Gegen Ehrlich's Seitenkettentheorie wenden sich die Ausführungen Buchner's (6), die er auf Experimente stützt, welche die nicht hitzebeständigen, nicht specifischen Alexine von den specifischen, hitzebeständigen Antikörpern trennen. Die specifische Wirkung der Antikörper beruhe überall auf specifischer Anziehung und Bindung, ohne dass die Frage erledigt sei, ob es sich hierbei wirklich um chemische Vorgänge handle.

Vergleichende Versuche ergaben Nadoleczny (36), dass hochvirulente Stämme von Bact. typhi und Vibrio cholerae activem Meerschweinchen- und Kaninchenblut gegenüber resistenter sind als avirulente Stämme, und dass die Vermehrungsintensität einen, wenn auch gegenüber der bactericiden Wirkung geringen, Einfluss auf die Versuchsresultate ausübt. Auch N. konnte schon nach einigen Stunden an der Farbe des Blutes erkennen, ob eine Vermehrung der Bacillen stattfand oder diese der bactericiden Wirkung erlagen.

Auch Rothberger (46) fand, dass die verschiedenen Stämme von Bact. coli von demselben Serum nicht alle in gleichem Maasse agglutinirt wurden; vielmehr wurde diejenige Varietät am ehesten agglutinirt, die zur Immunisirung gedient hatte. Je wirksamer das zur Verwendung gekommene Serum war, umso grösser war auch der Kreis der agglutinirten Varietäten. Der von Pfaundler (S. d. Jahresb. 1899. Bd. 1. S. 279.) beschriebenen Fadenreaction legt R. die ihr von dem Autor vindicirte Bedeutung nicht bei.

Arloing (1) stellt fest, dass es leicht möglich ist, durch vereinzelte und durch successive Injection angemessener Dosen von Milzbrandserum sowie activem Virus zu immunisiren; dagegen sei auf das gleiche Ergebniss nicht zu rechnen bei gleichzeitiger Injection beider Agentien, auch wenn man in der Mischung die Menge des Serum und des Virus verschiedenfach abstuft.

Nach Versuchen Lusini's (27) besitzen das Tetanus-Antitoxin Tizzoni's und die Anti-Tetanus-Sera Behring's und Roux's in absteigender Reihenfolge immunisirende und Heilwirkung gegen Strychnin; er ist geneigt, diese Wirkung auf einen wahren physiologischen Antagonismus zurückzuführen, der in einer entgegengesetzten Wirkung auf die graue Substanz des Rückenmarkes beruhe.

Conradi (8) prüfte im Strassburger Hygien. Inst. die Frage, ob die im Reagensglase erweisbare Bactericidie auch im Thierkörper bestehe und wählte die Milzbrandinfection an Kaninchen und Hunden als Versuchsfeld. Es gelang ihm nicht, nennenswerthe quantitative Veränderungen der Alexinwirkung während der Infection festzustellen.

Um den Beweis zu führen, dass die Agglutinine von den agglutinirten Bacterien an sich gerissen würden, versuchten Hahn und Trommsdorff (16) die Agglutinine wieder von den Microorganismen zu trennen, was ihnen auch durch Extraction mit $^1/_{100}$ Normal-Natronlauge, bezw. $^1/_{100}$ Normal-Schwefelsäure, die fast ebenso geeignet war, gelang.

Durch Züchtung in activem Blute und Serum konnte Trommsdorff (53) Cholera- und Typhusbacterien bis zu einem gewissen Grade an die Wirkung der Alexine gewöhnen, stieg aber die Concentration der Alexine, wie dies bei der Benutzung von Pleuraexsudat der Fall war, so wurden die in activem Serum an die Alexine gewöhnten Typhuskeime dauernd wieder stärker geschädigt.

Eine sehr sorgfältige Arbeit, die Jatta (19) unter Leitung von Kruse im Bonner Hygiene-Institut ausgeführt hat, beschäftigt sich mit den Beziehungen des Typhus- und der Colibacillen bezüglich ihrer Agglutinationsverhältnisse sowohl gegenüber dem Serum der mit ihnen immunisirten Thiere in ihrem gegenseitigen Verhalten zu den betreffenden Sera, sowie mit der Entwickelung der immunisirenden Substanz im Blute immun gemachter Thiere, mit der Einwirkung der Wärme auf dieselbe und mit dem Agglutinationsvermögen verschiedener Organsäfte. Wegen der guten Uebersicht, welche sich daraus ergiebt, geben wir die Schlussfolgerungen hier wieder:

1. Das Serum eines mit Typhus- oder Colibacillen geimpften Thieres erlangt ein specifisches Agglutinationsvermögen, d. h. es agglutinirt den Bacillus, mit dem das Thier geimpft wurde, viel stärker als das normale Blut und stärker als die anderen Bacillen derselben Gruppe.

2. Das Typhusserum agglutinirt einige Coliarten stärker als das Blutserum vor der Immunisirung. In gleicher Weise agglutinirt manches Coliserum den Typhusbacillus stärker als das normale Serum.

3. Das Agglutinationsvermögen des Typhusserums gegenüber manchen Coliarten erscheint unabhängig von einer secundären Infection, oder vom regelmässigen Aufenthalte dieses Colibacteriums in den Fäces desselben

Individuums, unabhängig ferner von der Resistenz im Sinne R. Pfeiffer's.

4. Zehn Typhusculturen verschiedenen Ursprunges und Alters, die wir untersucht haben, zeigten keine erheblichen Unterschiede in der Art ihres Verhaltens dem Serum von Thieren gegenüber, die mit einer derselben oder mit einem Coli geimpft worden waren; dagegen zeigten 28 Coliculturen grosse Verschiedenheit in der Reaction gegenüber dem Serum eines Thieres, das mit einer derselben oder mit dem Typhusbacillus geimpft worden war. In der Coligruppe können durch die Agglutinationsprobe specifische Unterschiede zwischen Bacterien entdeckt werden, die sich mit anderen Mitteln nicht nachweisen lassen.

5. Das Agglutinationsvermögen tritt im Serum geimpfter Thiere in 3—4 Tagen hervor, in einigen Fällen auch schon nach 2 Tagen.

6. Das normale Serum von Kaninchen kann den Typhusbacillus bis zu 1 : 30 agglutiniren; das normale Blut der Schafe zeigte sich immer unwirksam. Das normale Thierserum (von Schafen und Kaninchen) und das menschliche Serum kann einige Coliarten bis zu einer Verdünnung von 1 : 100 und selbst mehr agglutiniren.

7. Ein beliebiges Serum verliert, wenn es 3 Stunden lang auf 55° erwärmt wird, seine Agglutinationskraft nicht, sei diese Kraft eine specifische oder nicht. Ebensowenig schädigt es die Aufbewahrung unter Chloroform.

8. Mindestens 3 Monate nach der letzten Impfung zeigten unsere Thiere noch in ihrem Blute ein erhebliches Agglutinationsvermögen, wenn es auch allmälig schwächer wurde.

9. 2—3 Tage nach der Einimpfung des Typhusbacillus ist das Agglutinationsvermögen in der Milz erheblich grösser als im Serum. Später ist immer das Agglutinationsvermögen des Serums grösser.

10. Aus den Fäces desselben Individuums werden zu verschiedenen Perioden verschiedene Coliarten isolirt.

11. Wenn ein Bacillus, der typhusverdächtig ist, im Typhusserum überhaupt nicht agglutinirt oder nicht in annähernd gleicher Verdünnung agglutinirt wird als echte Typhusbacillen, so kann er kein Typhusbacillus sein. Ist die Reaction annähernd gleich der des Typhusbacillus, so kann nur dann mit grösster Wahrscheinlichkeit die Diagnose auf Typhus gestellt werden, wenn das Agglutinationsvermögen des Serums ein sehr hohes ist.

Winterberg (56, 57) kommt in seinen Untersuchungen über das Typhusagglutinin und die agglutinirende Substanz der Typhusbacillen zu dem Resultat, dass das durch absoluten Alcohol zugleich mit den Eiweisskörpern fällbare Typhusagglutinin bei längerer Einwirkung ganz oder theilweise vernichtet wird. Durch Neutralsalze kann das Typhusagglutinin ähnlich wie das Globulin ausgesalzen werden, jedoch bestehen hinreichend Unterschiede, welche eine Differenzirung beider gestatten. Die Salze der Schwermetalle fällen das Typhusagglutinin, welches bei Ueberschuss des Fällungsmittels in Lösung übergeht. Säuren und Alkalien gegenüber ist das Typhusagglutinin sehr empfindlich, während es durch thierische oder Verdauungsfermente nicht angegriffen wird. Verschiedene Bacterien, welche zum Theil kräftige proteolytische Enzyme produciren, zerstören das Agglutinin gleichfalls nicht. Bei der Dialyse verhält sich das Typhusagglutinin wie andere colloide Stoffe. In absolutem Alcohol ist die agglutinirende Substanz nicht löslich. Die Entstehung des Typhusagglutinins hängt von der Einverleibung der in Alcohol unlöslichen Theile der Typhusculturen ab, auch wenn letztere keimfrei gemacht worden sind.

Im Widerspruche zu der herkömmlichen Ansicht über das Verhalten der bactericiden Eigenschaften des Blutes bei Infectionskrankheiten stehen die Ergebnisse der Untersuchung Pierallini's (42), der das Blut mit Milzbrand inficirter Meerschweinchen und Kaninchen, sowie mit Pneumonie-Diplococcen inficirter Kaninchen sowohl während des Lebens bei schon stattgefundenem Uebertritt der Microbien in das Blut, als auch kurze Zeit nach dem Tode im Stande fand, gewisse Bacterien (Bact. coli, Cholera, Bac. Friedländer, Typhus etc.) zu vernichten oder ihr Wachsthum zu hemmen. Da die Alexine während der Infection nicht verschwinden, so giebt auch die Untersuchung der bactericiden Eigenschaften des Blutes keinen Anhaltspunkt für die Erkennung des Eintritts einer Septicämie.

Fischer (13) spricht sich auf Grund zahlreicher Experimente dahin aus, dass es nicht die im specifisch wirksamen Serum enthaltenen Alexine sind, welche bactericid wirken, sondern die Salze, deren verschiedene Concentration durch Aenderung der osmotischen Verhältnisse zur Zerstörung der Microorganismen führt. Neben der Plasmoptyse, welche von Baumgarten und Walz beobachtet wurde, stellt F. als eine besondere Form die Plasmoptyse auf, welche durch den im Innern des osmotischen Systems entstandenen bedeutenden Ueberdruck zu Stande kommt, indem ein Theil des Protoplasma der Bacterienzelle hervorgepresst wird und als ein kugelförmiger Anhang der Zelle aufsitzt oder sich ablöst. Während die Zellen gewisse plasmolytische Störungen noch vertragen, gehen sie beim Eintritt von Plasmoptyse sicher zu Grunde.

Anscheinend ähnliche Aenderungen, wie sie Fischer beschrieben hat, sahen Kraus und Clairmont (21) durch Taubenserum im Reagensglase an einzelnen Stämmen von Bacterium coli entstehen, während sie an anderen Microorganismen (Vibrio cholerae und V. Metschnikoff) nur selten und in geringem Maasse auftraten. Die in Kügelchen umgewandelten Microbien wurden zerstört. Die bacteriolytische Substanz, die im Gegensatz zu den Agglutininen schon bei jungen Tauben angetroffen wird, ist angeboren und steht den Alexinen nahe. Bei der Bacteriolyse wird die bacteriolytische Substanz des Taubenserums verbraucht und das einmal inactivirte Serum kann durch keinerlei Addiment reactivirt werden. Das Serum von Meerschweinchen, die mit Taubenserum vorbehandelt wurden, übte keinerlei bacteriolytische Wirkung aus.

Ausführliche Untersuchung der bactericiden Thätigkeit der Galle ergab Talma (52), dass diese sehr wirksam die Entwickelung von Bact. coli, Typhus- und Diphtheriebacillen zurückhält. Die Empfindlichkeit der verschiedenen Varietäten gegenüber der Galle wechselt und die Tenacität in den Gallengängen ändert sich nicht immer in demselben Sinne mit der Virulenz. Die Wirkung der Galle von verschiedenen Thieren und zu verschiedenen Zeiten ist nicht immer gleich kräftig hemmend. In den Gallenwegen hängt das Wachsthum

von der Massenhaftigkeit der Microbien ab. Epithel der Gallenwege und Leberzellen bieten den eindringenden Microbien kräftigen Widerstand.

Neufeld (38) fand die Kaninchengalle in verschiedenem Maasse bacteriolytisch wirkend und erklärt sich die Unterschiede durch grössere Löslichkeit der dünnflüssigen klaren gegenüber der zähen trüben Galle in der angewandten Culturbouillon. Galle anderer Thiere, auch menschliche, war meist nicht in gleichem Grade wirksam. Die Galle stellt nach M. ein ausgezeichnetes Mittel dar, um die wirksamen Bestandtheile der Bacterienzelle in lösliche Form überzuführen, besonders Pneumonie-Diplococcen, welche ein vortreffliches Immunisirungsmittel ergeben.

Macfadyen (28) und Rowland (47) stimmen überein in ihren Erfahrungen bezüglich der Einwirkung der durch flüssige Luft hervorgebrachten Kältegrade (183° bis 190°) auf Bacterienculturen, die so negativ waren, wie man nach den Erfahrungen mit flüssigem Wasserstoff (—250° bis —252°) erwarten musste.

(1) Bang, Sophus, Veränderungen in der Widerstandsfähigkeit des Bacillus prodigiosus nach Alter und Temperatur der Cultur. Mittheilungen aus Finseen's medicinischem Lichtinstitut. p. 1—100. — 2) Bie, Valdemar, Ueber die Fähigkeit des Lichtes, Hefe- und Schimmelpilze zu tödten. Ibid. I. p. 75. — 3) Derselbe, Untersuchungen über die Einwirkung der verschiedenen Abtheilungen des Spectrums auf die Entwickelung der Bacterien. Ibid. I. 1899. p. 33.) — 4) Larsen, Axel, Werden die verschiedenen Bacterienarten gleich oder verschieden vom Lichte beeinflusst? Ibid. I. 1899. — 5) Vogelius, Frederik, Studien über Friedländer's Bacillus. Diss. 160 u. 32 Ss. II Tafeln.

Die früheren Untersuchungen über die Einwirkung des Lichtes auf Bacterien haben alle verschiedene grosse Fehler gehabt. Bang (1) macht auf diese aufmerksam und hat eine Methode ausgearbeitet, die eine weit grössere Genauigkeit möglich macht. Der Apparat, Photokteinometer genannt, ist schematisch dargestellt. Die Lichtquelle ist electrisches Bogenlicht, die Lichtstrahlen treffen immer senkrecht auf das Präparat, das Deckgläschen ist aus Quarz, die Nahrungsflüssigkeit wird in ganz kleinen Tropfen vertheilt u. s. w.

Die Resultate sind in vielen Tabellen notirt, es zeigt sich, dass das Alter der Culturen und die Temperatur, unter welcher die Culturen sich befinden, von sehr grosser Bedeutung sind. Der Verfasser meint, dass es in älteren Culturen einzelne Individuen giebt, die eine besondere Widerstandsfähigkeit haben, wagt jedoch nicht zu behaupten, dass es die Pigmentproduction sei, die hier eine Rolle spielt. B. will seine Versuche mit anderen Bacterienformen fortsetzen.

Ein electrisches Bogenlicht von 10000 Kerzen, mittels Linsen von Bergcrystall auf eine Fläche von 1¼ cm Diameter concentrirt, tödtet nach Bie (2) Saccharomyces apiculatus und Monilia candida in 5 Minuten, Torula rubra und eine pigmentirtes Cladosporium in 30 Minuten, Aspergillus niger in 30 Minuten. Unter gleichen Bedingungen wird Bacillus prodigios. in 1 Minute sicher getödtet. Es zeigt sich ein bedeutender Unterschied zwischen den drei pigmentirten und den zwei nicht pigmentirten Pilzen.

Derselbe (3) zeigt, dass alle Strahlen des Spectrums von roth aufwärts die Entwickelung der Bacterien hemmen. Er kann nicht sicher sagen, ob die rothen Strahlen auch vermögen, die Bacterien zu tödten; dieses gilt jedoch von allen übrigen Strahlen. Die Wirkung vermehrt sich mit dem Brechungsexponenten ziemlich gleich bis Anfang des Violetts, hier kommt eine grosse Steigerung. Es sind also besonders die violetten und ultravioletten Strahlen, die in dem weissen Lichte wirken. Diese Resultate gelten jedoch nur sicher für Bacillus prodigiosus und bei electrischem Lichte.

Larsen (4) hat unter genauer Berücksichtigung verschiedener Vorsichtsmaassnahmen untersucht, wie Bac. typhi muris, Bac. coli comm, Bac. typhi, Staphyloc. pyog. citreus, aur. und albus sammt Bac. pyocyaneus und cyanogenes sich verhielten gegen electrisches Licht. Es zeigte sich, dass die drei erstgenannten binnen 45—60 Minuten getödtet wurden, Staphyl. aur. und albus in 35 und die zwei letztgenannten schon binnen 15 Minuten. Auch hier gibt es eine besondere Stellung der pigmentirten Bacterien. Dagegen wurden die meisten schon deutlich abgeschwächt in 10 Secunden, Staphyloc. citreus erst nach 55 Secunden. Es giebt keine Constanz in dem Verhältniss des Tödtens und der Abschwächung der Bacterien.

Vogelius (5) hat eine Reihe sehr genauer Untersuchungen über die Cultureigenthümlichkeiten des Bacillus Friedländer gemacht. Es hat sich gezeigt, dass diese nicht besonders hervortretend sind und dass es nicht immer möglich ist, zu sagen, ob ein vorliegender Bacillus der Friedländer'sche oder ein ihm ähnlicher sei. Besonders gilt dieses von dem bei Ozaena gefundenen Kapselbacillus, von welchem Verfasser vier verschiedene Culturen isolirte. Sie zeigten alle grosse Aehnlichkeiten mit Friedländer's Bacillus, aber ganz genau die Identität zu bestätigen, ist nicht möglich, obgleich vieles darauf deutet. Verf. hat auch viele Untersuchungen über die Virulenz des Bacillus Friedländer gemacht, besonders über die einer Cultur aus dem Institut Pasteur. Die Virulenz war anfangs gering, wurde aber gesteigert mittels der von Metchnikoff, Roux und Sobernheim angegebenen Methode mit intraperitonealer Einverleibung von Säckchen aus Collodium. Getödtet wurden Meerschweinchen, Mäuse, Kaninchen, Ratten und Tauben, die letzteren nur bei intraperitonealen Einspritzungen. Diese Bacillen bilden auch Toxine. Es werden mehrere verschiedene Methoden der Darstellung untersucht, z. B. Filtration durch Chamberland's Kerzen, Kochen, Toluolbehandlung der Bacillenculturen und Chloroformiren der Agarculturen. Besonders starkes Toxin giebt Extraction mittelst Aether aus Kartoffelculturen. 2 ccm intraperitoneal tödten Meerschweinchen sicher. Das Toxin wird bei 100° in 40 Minuten zerstört.

Der Versuch, Thiere nach verschiedenen Methoden zu immunisiren, war ohne Erfolg.

Vict. Jensen (Kopenhagen).]

IV. Zellenzerstörende Substanzen und Immunisation dagegen.

1) Ehrlich, P. und J. Morgenroth, Ueber Hämolysine. Dritte Mitthlg. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. — 2) Dieselben, Dasselbe. Vierte Mitthlg. Ebend. No. 31. — 3) Friedberger, E., Ueber den Uebergang von Blutkörperchen agglutinirenden Substanzen in den Urin. Ebend. No. 53. — 4) Halban, J., Agglutinationsversuche mit mütterlichem und kindlichem Blute. Wien. klin. Wochenschr. No. 224. — 5) Hedon, E., Sur l'agglutination des globules sanguins par les agents chimiques, et les conditions de milieu qui la favorisent ou l'empêchent. Compt. rend. Acad. des Soc. 131. No. 4. — 6) Kraus, R. und P. Clairmont, Ueber Hämolysine und Antihämolysine. Wiener klin. Wochenschr. No. 3. — 7) Malkoff, G. M., Beitrag zur Frage der Agglutination der rothen Blutkörperchen. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. — 8) Metschnikoff, Sur l'hématolysine humaine. Bull. de l'Acad. de méd. Paris. p. 598—603. — 9) Moxter, Ueber ein specifisches Immunserum gegen Spermatozoen. Berl. klin. Wochenschr. No. 4. — 10) Myers, Walter, On the interaction of toxine and antitoxine; illustrated by the reaction betweeen cobralysin and its antitoxin. Pathol. Transact. p. 195—216. — 11) Derselbe, On immunity against proteids. Lancet. July. 14. (Vorläufige Mittheilung über Versuche.) — 12) Neisser, Max und F. Wechsberg, Ueber eine neue einfache Methode zur Beobachtung von Schädigungen lebender Zellen und Organismen (Bioscopie). Berl. klin. Wochenschr. No. 37. — 13) Schütze, Alb., Beiträge zur Kenntniss der zellenlösenden Sera. Deutsche med. Wochenschr. No. 27.

Die Probleme der Hämolyse sind von dem Frankfurter Institut für experimentelle Medicin in grossem Umfange weiter bearbeitet worden und in erster Linie berichten Ehrlich und Morgenroth (1) über die Versuche, hämatolytisches Serum durch Behandlung mit dem Blute der gleichen Art zu erzeugen. Sie injicirten Ziegen grössere Mengen Ziegenblut (800 bis 900 ccm für eine Ziege von 35—40 kg). Sie erhielten Serum, welches in der Mehrzahl der Versuche bedeutende positive Wirkung aufwies, jedoch gegenüber dem Blute des Thieres, von dem es stammte, ganz unwirksam war. Sie bezeichnen die specifischen Hämolysine, welche durch Injection des Blutes fremder Species erzeugt werden, als „Heterolysine", das durch Blut der gleichen Species erzeugte als „Isolysin", welches aber, da es die Blutkörperchen des Thieres, in dessen Serum es selbst circulirt, nicht löst, kein „Autolysin" ist. Die theoretisch höchst wichtigen Erörterungen, welche die Autoren bezüglich der natürlichen und der durch Injectionen rother Blutkörperchen künstlich erzeugten Hämolysine sowie über deren Antilysine anstellen, eignen sich nicht zur Wiedergabe im Referat, und es muss deshalb auf das Studium der Originalarbeiten verwiesen werden.

Schütze (13) trat der Frage näher, ob beim Antihämolysin der Ehrlich'sche Zwischenkörper oder der Endkörper den wirksamen Factor für sein Zustandekommen abgiebt. Es ergab sich, dass die Bildung antihämolytischen Serums ausschliesslich auf der Einverleibung des sogenannten Zwischenkörpers im hämolytischen Serum beruht, währenh der Endkörper hierbei nicht betheiligt ist. Die Versuche wurden an Meerschweinchen und Kaninchen angestellt. In einer weiteren Versuchsreihe an Kaninchen, durch Behandlung mit Emulsionen normaler Meerschweinchenorgane (Leber, Niere), ein dem hämolytischen Kaninchenserum anologes Leber- oder Nierenserum herzustellen, welches die Zellen der Organe, welche zur Vorbehandlung dienten, in specifischer Weise beeinflusste, gelang nicht.

Die hämolytische Wirkung mütterlichen und kindlichen Blutes prüfte Halban (4) an Proben, die er aus dem placentaren Theil der Nabelschnur bezw. während einer vorübergehenden Atonie des Uterus diesem mit einem Reagensglase direct entnahm. Es wurden jedesmal je 2 Gläser benutzt, der Inhalt des einen zur Serumgewinnung benutzt, der des anderen defibrinirt. Das mütterliche Blut agglunirte häufiger als das kindliche, sowohl fremdes Kindesblut, wie das mütterliche Blut eines anderen Falles; ebenso trat der gleiche Unterschied hervor gegenüber dem Blute von verschiedenen anderen Individuen. Ausnahmsweise kam es vor, dass kindliches Serum eine Blutprobe garnicht, eine andere stark aggluinirte. (Fehlen der Receptoren nach Ehrlich im ersteren Falle.) Gegenüber den eigenen Blutkörperchen verhielt sich das Serum vollkommen indifferent, dagegen verhielt sich das Serum der Mutter gegen das des Kindes und umgekehrt, wie von ganz verschiedenen Individuen stammendes. Die hämolytische Wirkung des Serum ging dem Agglutinationsvermögen ungefähr parallel, ebenso war die Agglutinationskraft beider Sera gegenüber Bacterien die gleiche wie auf rothe Blutkörperchen.

Die hämolytische Wirkung des Tetanusblutes konnten Kraus und Clairmont (6) durch meist sehr geringe Mengen normalen Pferdeserums aufheben. Sie bestreiten daher die von Ehrlich angenommene Specificität des Tetanus-Antilysins. Auch die Wirkung anderer hämolytischen Bacteriengifte wurde durch Pferdeserum paralysirt.

Im Cobra-Gift unterscheidet Myers (10) wenigstens zwei giftige Substanzen, das hämolytisch wirkende Cobralysin und das, wahrscheinlich auf das respiratorische Centrum der Med. oblongata einwirkende, Cobranervin. Er studirte das Verhalten des Cobralysins gegenüber dem neutralisirenden Calmette'schen Serum, nachdem er eine Methode der Werthbestimmung der hämolytischen Fähigkeit nach Ehrlich's Principien ausgearbeitet. Die theoretischen Folgerungen sind im Original nachzulesen.

Auf die Seite derjenigen, welche den Vorgang der Agglutination der rothen Blutkörperchen als einen chemischen Process auffassen, tritt auch Malkoff (7), der im Berliner Institut für Infectionskrankheiten arbeitete.

Der Urin von Kaninchen, die mit Taubenblut vorbehandelt waren, erwies sich Friedberger (3) regelmässig im Stande, Taubenblut zu agglutiniren, allerdings treten die specifischen Substanzen in erheblicher Verdünnung auf; Haemolyse erfolgte nicht.

Die von Ehrlich festgestellte, reducirende Wirkung lebender Zellen auf Methylenblau benutzten Neisser und Wechsberg (12) als Reagens für die

Einwirkung der Leucocidine, des Chinins etc. auf Leucocyten in Exsudaten. Auf die Grenze der Verwendbarkeit des bequemen Verfahrens machen die Autoren gleichfalls aufmerksam.

Metschnikoff (8) stellte sich die Frage, ob die vom Thierkörper producirten Zellgifte, wie sie als Haemolysine und andere Cytolysine nachzuweisen sind, nicht im Stande wären, in kleinen Dosen die Function der specifischen Elemente des Thierkörpers anzureizen. Bei drei Leprösen injicirte M. das durch Vorbehandlung mit menschlichem Blute präparirte Serum einer Ziege, sowie dasjenige einer anderen, das von vornherein in gewissem Maasse auf menschliche Blutscheiben lösend wirkte. Dosen bis 5,7 und selbst 8 ccm von dem vorbehandelten Ziegenserum wurden anstandslos vertragen. Eine oft längere Zeit anhaltende Steigerung der Haematopoëse war regelmässig die Folge der Injectionen.

Ganz nach der Formel der Untersuchungen des globuliciden und bactericiden Vermögens der Körperflüssigkeiten prüfte Moxter (9) die Einwirkungen der Vorbehandlung mit Hammelspermatozoen. Er bestätigte die von Metschnikoff festgestellte Tödtung der Zellen ohne Auflösung innerhalb des Thierkörpes, während der Immunkörper ausserhalb des Organismus unwirksam war. Das Immunserum besitzt gegen Hammel-Erythrocyten eine specifisch-auflösende Wirkung, die Hammel-Spermatozoen vermag es vorübergehend zu agglutiniren. Auch die Erythrocyten des Hammels werden von dem Immunserum agglutinirt, jedoch erst nach vorgängiger Entfernung der haemolytischen Substanzen des Serums.

V. Thierische Parasiten.

1) Celli, A., Die Malaria nach den neuesten Forschungen. Uebers. von Kerschbaumer. Mit Taf. und Fig. Wien. Beitr. zur exper. Ther. 2. — 2) Loewit, M., Die Leukämie als Protozoeninfection. Mit 10 Taf. Wiesbaden.

VI. Allgemeine Pathologie der Gewebe.

1. Allgemeine Abhandlungen.

1) Bourdon-Sanderson, Sir J., The cellular pathology on to-day, Lancet. August 25. Vortrag auf dem XIII. internationalen med. Congress zu Paris. — 2) Gilford, Hastings, The primary disorders of growth. Lancet. June 9. 30. — 3) Grossmann, F., Ueber Gangrän bei Diabetes mellitus. Berlin. — 4) Lewy, Benno, Die Beziehungen der Charcot-Leydenschen Crystalle zu den eosinophilen Zellen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 40. H. 1 u. 2. — 5) Plato, J., Ueber die Beurtheilung des Lebenszustandes der Phagocyten mittelst der vitalen Neutralrothfärbung. Münch. med. Wochenschr. No. 36. (Auszug aus einer Arbeit im Arch. f. microsc. Anatomie.) — 6) Ponfick, E., Die Entwickelung der Entzündungslehre im 19. Jahrhundert. Saecular-Artikel. Berl. klin. Wochenschr. No. 11—13. — 7) Smith, Andrew, H., Would it not be a gain to both pathology and practice if a direct interaction between the morbific agent (noxa) and the reparative effort were recognised, and the conception of an intermediate socalled inflammatory process abandoned? Edinb. Journ. p. 10—18.

Nach einem umfassenden Ueberblick über die Entwickelung der Lehre von der Entzündung erörtert Ponfick (6) seinen eigenen Standpunkt, der die „moleculare Perturbation", von welcher die Gesammtheit der zelligen Bestandtheile betroffen wird, in den Vordergrund der Betrachtung rückt und die Entzündung als eine Störung auffasst „welche hervorgerufen durch eine Erschütterung des Gewebs-Gleichgewichts, eingeleitet mit einer Alteration der Gefässwandungen, besteht in einer Ausschwitzung sowohl flüssiger, wie geformter Bestandtheile und begleitet wird regelmässig von formativen, häufig zugleich von degenerativen Wandlungen an den Zellen der Grundgewebes."

In Form eines klinisch-anatomischen Vortrages führt Gilford (2) alle „primären Wachsthumsanomalien" auf einfache oder degenerative Hypoplasie und Hyperplasie zurück. Er exemplificirt am Skelet für alle anderen Gewebsarten und fasst die Wachsthumsanomalien der harten Substanzen (Compacta) als Resultate einer Osteitis deformans zusammen, die der weichen (Mark) als Osteomalacie. Alle Differenzen seien auf die Unterschiede der betroffenen Gewebe, nicht auf Differenzen der Erkrankung begründet.

In Organtheilen, in welchen eine cadaveröse Abscheidung von Charcot-Leyden'schen Crystallen stattfand, konnte Lewy (4) regelmässig das Vorhandensein von eosinophilen Zellen in entsprechenden Mengen nachweisen. Umgekehrt liessen sich in Geweben mit viel eosinophilen Zellen reichliche Mengen von Crystallen herstellen. Die Methode zur gleichzeitigen Färbung beider Gebilde ist im Original nachzulesen.

2. Organveränderungen.

1) Bentivegna, A., Le alterazioni delle cellule epatiche e renali nell'ipertermia sperimentale. Lo sperimentale. p. 375—404. — 2) Buchbinder, H., Experimentelle Untersuchungen am lebenden Thier- und Menschendarm. Zeitschr. f. Chir. LV. S. 458. bis 556. — 3) Guerrini, Guido, On the influence of fatigue on the minute structure of the kidney and liver. Lancet. Nov. 10. — 4) Jawein, G., Sur la cause de la splénomégalie aiguë dans les empoisonnement et les maladies infectieuses. Rôle physiologique de la rate. Journ. de physiol. No. 2. p. 297—312. — 5) Kossa, J. v., Die Wirkung der Phloridzins auf die Nieren. Zeitschr. f. Biol. Bd. 22. H. 3. S. 324 bis 332. — 6) Mallory, F. B., Proliferation and Phagocytosis. Jorn. of exper. med. p. 1—13. — 7) Meyer, Ernst, Einseitige Zellveränderung im Halsmark bei Phlegmone am Unterarm nebst weiteren Bemerkungen über die Pathologie der Ganglienzelle (Einfluss des Fiebers). Arch. f. Phsych. Bd. 33. H. 1. — 8) Mollard, J., et Cl. Regaud, Contribution à l'étude expérimentale des myocardites. Lésions chroniques du myocarde consécutives à l'intoxication diphthérique. Journ. de Physiol. 1899. p. 1186—1201.

Nach den Untersuchungen von Mollard und Regaud (8) entwickeln sich Störungen in der Herzmusculatur der Experimentalthiere nach Diphtherie-Intoxication sehr langsam und sind 8—12 Monate nach der acuten Erkrankung noch in voller Entwickelung; sie sind theils primäre, narbige, theils secundär auftretende regressive.

Bei der Zerstörung rother Blutkörperchen in Hunden und Kaninchen durch chlorsaures Kali oder Natron oder durch Toluylendiamin sah Jawein (4) eine ihrem Maasse nach der Zerstörung der Erythrocyten parallelgehende acute Milzvergrösserung entstehen. Die Milz hielt die zerstörten Blutscheiben in den Pulpazellen fest und auf die hieraus hervorgehende bedeutende Mehrthätigkeit der Zellen führt J. die Hyperämie und die Hyperplasie zurück.

An künstlich ermüdeten Hunden fand Guerrini (3) die Zellen der gewundenen Harnkanälchen in verschiedenem Grade, entsprechend demjenigen der Ermüdung, in einem mehr oder weniger erkennbaren Auflösungszustande. Geringer waren die Abweichungen in den Leberzellen.

Versuche an Kaninchen mit subcutaner Injection von Phloridzin mit Natroncarbonat ergaben von Kóssa (5) regelmässig die histologischen Erscheinungen einer geringfügigen Nephritis an den gewundenen Harnkanälchen, während die Glomeruli im Wesentlichen intact blieben. Hesperidin ($C_{22}H_{26}O_{12}$), nahe verwandt dem Phloridzin, war in Dosen von 1 g ganz negativ, wenngleich es auch Albuminurie verursachte. Oft waren die Veränderungen schon ausgeprägt, bevor Diabetes eintrat.

Bentivegna (1) hielt Meerschweinchen, Kaninchen und Tritonen in einem grossen, mittels Wasserstrahlpumpe ventilirten Thermostaten von 38°, wodurch es ihm gelang, die Thiere oft längere Zeit am Leben zu halten mit einer Erhöhung der Eigenwärme um 3 bis 4° C. Er beschreibt histologische Abweichungen der Leber und Nieren, die zum Theil der frischen parenchymatösen Entzündung angehören, zum Theil der chronischen interstitiellen Entzündung. Geringfügige Fettinfiltration der Leberzellen, die in seiner Abbildung unverkennbar ist, erklärt er für eine regressive Degeneration.

Durch Ausbau des bekannten Verfahrens Wegner's zur Beobachtung des lebenden Darmes im Wasserdampf erzielte Buchbinder (2) für die directe Beobachtung des Darmes ausserhalb der Bauchhöhle für längere Zeit nahezu normale Verhältnisse, unter denen er besonders in Rücksicht auf die Incarceration experimentirte. Er studirte insbesondere die Wirkung electrischer Reize auf die Musculatur, von deren Leistungsfähigkeit er den Verlauf der Incarcerationen wesentlich abhängig fand. Reagirte die Musculatur innerhalb der ersten halben Stunde nach Lösung der Einklemmung normal, so blieb Gangrän aus. Erst nach der Ausbildung irreparabler Schädigungen erwies sich der Darm für Bacterien durchgängig.

3. Geschwülste.

1) Goede, C., Das Trauma als Ursache von Tumoren. I.-D. Greifswald. (In einer sehr mässigen Anzahl von Tumorbildungen wurde anamnestisch Trauma als Krankheitsursache angesehen; verhältnissmässig oft war dies noch bei Sarcomen der Fall.) — 2) Kempf, Friedr., Zur traumatischen Aetiologie maligner Tumoren. I.-D. Göttingen. (Statistik über 1767 maligne Tumoren der Göttinger chirurgischen Klinik, von denen 45 auf Traumen zurückgeführt werden.) — 3) Israel, O., Zur Pathologie der krankhaften Geschwülste. Säculurartikel. Berl. klin. Wochenschrift. No. 28—30. — 4) Smith, G. B. und J. W. Washburn, Ueber die Infectiosität maligner Neubildungen. Wien. med. Bl. No. 3, 4, 5.

Aus seinem eigenen Artikel möchte Ref. (3) nur hervorheben, dass darin der Versuch gemacht wird, der Theorie der Geschwülste, insbesondere der bösartigen, lediglich auf Grund thatsächlicher Feststellungen, ohne Herbeiziehung speculativer Unterstellungen, gerecht zu werden, und dass er besonders den transformistischen Zügen des Zellenlebens nachzugehen empfiehlt, um das umfangreiche wechselvolle Gebiet weiter aufzuklären.

4. Blut.

1) Burmin, Die Alkalescenz des Blutes bei einigen pathologischen Zuständen des Organismus. Zeitschr. f. klin. Med. 39. Bd. Heft 3 und 4. — 2) Delezenne, C., Mode d'action des sérums antileucocytaires sur la coagulation du sang. Montpell. méd. No. 22. — 3) Grawitz, E., Erklärung zu den Bemerkungen von Reineboth. Centralblatt für innere Medic. 75. — 4) Hamel, Ueber die Beziehungen der körnigen Degeneration der rothen Blutkörperchen zu den sonstigen morphologischen Veränderungen des Blutes mit besonderer Berücksichtigung der Bleiintoxication. D. Arch. für klin. Medicin. LXVII. 357. — 5) Hédon, Sur les conditions de déstruction des globules rouges par certains agents chimiques. Montpell. No. 19. — 6) Hladik, Zur Kenntniss der Blutalkalescenzbestimmung in kleinen Blutmengen. Zeitschr. f. klin. Med. XXXIX. S. 194. — 7) Jogichess, M., Das Auftreten von Stechapfelformen an den rothen Blutkörperchen unter krankhaften Verhältnissen. Inaug.-Diss. Berlin. — 8) Reineboth, Blutveränderungen in Folge von Abkühlung. Eine Entgegnung auf E. Grawitz' Mittheilung „Ueber die Beeinflussung der Blutmischung durch kurz dauernde Kälteeinwirkungen." Centralblatt f. innere Medicin. 73. — 9) Robertson and M'Kendrick, Examinaton of blood by stained films. Glasgow. med. journ. 272. — 10) Schwalbe, E., Untersuchungen zur Blutgerinnung. Beiträge zur Chemie und Morphologie der Coagulation des Blutes. Braunschweig. — 11) Strauss und Rohnstein, Die Blutzusammensetzung bei den verschiedenen Anämien. Morpholog. Studien mit besonderer Berücksichtigung der Leucocyten. Mit 3 Taf. Berlin. — 12) Tallqvist, Ein einfaches Verfahren zur directen Schätzung der Färbestärke des Blutes. Zeitschr. f. klin. Med. 40. Bd. Heft 1 u. 2. — 13) Tallqvist, T. W., Ueber experimentelle Blutgiftanämien. Mit 18 Bl. Curven. Berlin.

Tallquist (12) giebt ein Verfahren zur directen Schätzung der Färbestärke des Blutes an, welches im Vergleich der Färbekraft des mit Filtrirpapier abgesaugten Bluttropfens mit einer mit Hülfe des Miescher—Fleischl—Haemometers hergestellten Farbenscala beruht.

Hladik (6) wandte zur Bestimmung der Blutalkalescenz in kleinen Blutmengen die Berend'sche Methode an und fand, dass es nicht gleichgiltig ist, ob man in der Lösung der Blutkörperchen oder, wie in letzter Zeit vorgeschlagen wurde, in der Asche derselben die Blutalkalescenz bestimmt. Da im Blute neben ungesättigten Phosphaten auch Chlornatrium im Ueberschuss vorhanden ist, so werden die Werthe für

die durch anorganische Verbindungen bedingte Alkalescenz, welche eben in der Blutasche ermittelt werden kann, jedenfalls zu hoch ausfallen, da durch die Anwesenheit von Chlornatrium das einfach- und das zweifach-saure Natriumphosphat beim Glühen an Alkalescenz zunehmen.

Burmin (1) untersuchte die Alkalescenz des Blutes bei einigen pathologischen Zuständen des Organismus. Er fand eine Verminderung der Blutalkalescenz hauptsächlich bei Chlorose, ferner noch bei Fällen von Tuberculose, Lebercirrhose, Leukämie, Diabetes, chronischem Gelenkrheumatismus, Asthma bronchiale und Fettsucht.

An Hunden rief Delezenne (2) durch Injection von leukocytocidem Kaninchen-Serum (durch 5 Injectionen von Hunde-Leukocyten innerhalb 6 Wochen erzeugt) eine bedeutende Herabsetzung bezw. Verhinderung der Blutgerinnung hervor, die jedoch an einem Hunde, dem die Leber exstirpirt war, ausblieb. Die Leber, ausserhalb des Organismus mit entsprechenden Dosen activen Serums durchspült, ergab eine Substanz, die in vitro die Gerinnungsfähigkeit prompt herabsetzte.

Reineboth (8) entgegnet auf Grawitz' Mittheilung „Ueber die Beeinflussung der Blutmischung durch kurzdauernde Kälteeinwirkungen", dass starke Abkühlungen bei Kaninchen wohl eine Hämoglobinämie hervorrufen. Es komme auf den Grad der durch die Abkühlung erreichten Temperaturerniedrigung an. Diese allein gebe ein Maass zur Vergleichung. Spectroscopische Untersuchungen zur Constatirung einer Hämoglobinämie haben nur Werth bei wiederholten Vergleichen des Hämoglobingehaltes der Versuchsthiere mit demjenigen der Sera des Normalblutes unter möglichst denselben Bedingungen.

Grawitz (3) entgegnet auf Reineboth's „Bemerkungen über Blutveränderungen in Folge von Abkühlung", dass in Reineboth's Versuchen drei Fehlerquellen nachzuweisen seien:

1. dass zweifelhafte hämoglobinometrische Bestimmungen zur Hauptstütze der Versuche gemacht worden seien,

2. dass gestautes Blut zur Untersuchung verwendet worden sei, und dass

3. ausgeschleudertes Serum zur Bestimmung von Hämoglobinwerthen benutzt worden sei.

Im Anschluss an Grawitz' Arbeit „Ueber körnige Degeneration der rothen Blutkörperchen" veröffentlicht Hamel (4) Untersuchungen „Ueber die Beziehungen der körnigen Degeneration der rothen Blutkörperchen zu den sonstigen morphologischen Veränderungen des Blutes mit besonderer Berücksichtigung der Blei-Intoxication." Er fand, dass die Degeneration der Blutzellen mit basophilen Körnungen unabhängig ist von irgend einer anderen morphologischen oder physikalischen Blutalteration, dass sie vorkommt in unveränderten rothen Blutkörperchen, wie in Micro- und Macrocyten, in kernlosen und kernhaltigen, bei intactem und bei zerfallendem Kern. Er nimmt daher an, dass diesen Processen eine besondere Ursache zu Grunde liegt. Es soll ein Blutgift existiren, das seinen Einfluss nur auf das Plasma der rothen Blutkörperchen ausüben kann. Die körnige Degeneration wurde regelmässig bei der Bleiintoxication gefunden (23 Fälle). Die Menge der gekörnten Zellen steht in directem Verhältniss zur Schwere der Intoxication und damit der Kolikanfälle. Bei einem 32jährigen Patienten, der im tiefsten Coma eingeliefert wurde, waren in jedem Gesichtsfelde 6—15 gekörnte Erythrocyten. Bei urämischem oder diabetischem Coma fanden sich keine. Auch bei Bleiarbeitern, deren Wohlbefinden noch nicht gestört war, wurden körnig degenerirte Zellen gefunden und damit die Diagnose Bleiintoxication ohne Bleisaum gestellt. Bei 2 Leuten, welche früher an Saturnismus gelitten hatten und wegen Supraorbitalneuralgie und Schrumpfniere aufgenommen wurden, fand sich keine körnige Degeneration. Während die körnige Degeneration bei Bleiintoxication ohne andere morphologische Veränderungen des Blutes gefunden wurde, beobachtete Hamel diese Erscheinung bei anderen Erkrankungen nur in Verbindung mit anderen Veränderungen der Blutkörper. Bei Carcinomcachexie fand er erst dann die Degeneration, wenn auch andere Blutalterationen, Poikilocytose und Polychromatophilie sich eingestellt hatten. Bei perniciöser Anämie trat die Degeneration der Intensität der Krankheit entsprechend auf. Bei 12 Fällen von Chlorose wurde sie nur 2 mal beobachtet. Bei Tuberculose, Lues, Typhus, Polyarthritis und Pneumonie war das Resultat negativ.

VII. Allgemeine Pathologie des Circulationssystems.

1) Batelli, Le rétablissement des fonctions du coeur et du système nerveux central après l'anémie totale. Journ. de phys. et path. gén. No. 3. — 2) Eales, G. Young, Ocular Phenomena associated with Cheyne-Stokes respiration. Lancet. 537. — 3) Neisser, Ueber Blutdruckmessung. Berl. klin. Wchschr. 557. — 4) Reynaud et Olmer, La pression arterielle et ses variations à l'état de santé et dans les maladies. Gaz. des hôpitaux. 581.

Neisser (5) bedient sich bei Blutdruckmessungen des Gärtner'schen Tonometers. Er fand mit demselben bei Gesunden als Normalzahl 9—11. Als feststehend ist die Erhöhung des Blutdruckes bei beginnender Arteriosclerose anzusehen, ebenso bei Myocarditis im Beginn derselben. Das regelmässige An- und Absteigen der Zahlen bei incompensirten Herzfehlern gab gute Anhaltspunkte für Prognose und Therapie. Bei acuten Infectionskrankheiten erlaubt eine hohe Druckzahl allein in irgend einem Zustand in keiner Weise einen günstigen Schluss auf die Herzkraft. Beim Typhus fand sich ein Absinken im Anfange, ein regelmässiges Niveau während der Continua und ein langsames Wiederansteigen in der Reconvalescenz. Die Kenntniss der Höhe des Blutdruckniveaus während des Typhusverlaufes erlaubt einen Rückschluss auf die Herzleistung und damit auf die Prognose der Krankheit insofern, als sehr tiefes Niveau oder dauerndes Absinken des Blutdruckes ungünstig zu beurtheilen ist. Bei den Pneumonien während der Influenzazeit war das Verhalten anders. Bei leichten Fällen war der Blut-

druck leicht herabgesetzt. während der Krise trat ab und zu ein Abfall ein, der ohne ungünstige Vorbedeutung war. Häufiger aber wurde im Anfange der Pneumonie eine sehr tiefe Blutdrucksenkung beobachtet und dann während des Verlaufes ein langsames Ansteigen.

Eales (2) beobachtete einen Fall von Cheyne-Stokes-Athmen, bei dem die Athemperiode eine Minute lang war, die Athempause 12—15 Secunden betrug. Die Zahl der Athemzüge in der Periode war 28—33. In der Athempause waren die Pupillen etwas verengt. Nach dem 4. und 5. Athemzuge begannen sie sich dann zu erweitern und blieben in Erweiterung die ganze Periode hindurch. Gegen Ende der Periode begannen sie sich dann regelmässig wieder zu verengern und blieben so bis zur nächsten Periode.

Batelli (1) fand für die Wiederherstellung der Functionen des Herzens des Centralnervensystems nach totaler Anaemie folgende Gesetze: 1. Die fibrillären Zuckungen der Ventrikel hören nicht auf, wenn man beim Hunde direct auf das Herz einen Wechselstrom von 120 Volt einwirken lässt. Im Gegentheil ruft dieser Wechselstrom die fibrillären Zuckungen hervor, wenn man ihn auf ein noch schlagendes Herz wirken lässt. 2. Die fibrillären Zuckungen hören auf bei leichten und mittelschweren Hunden, wenn man auf das Herz einen Wechselstrom von 240 Volt einige Secunden nach dem Erscheinen der Zuckungen wirken lässt. Wenn das Herz mehr als 20 Secunden aufgehört hat zu schlagen, muss man rhythmische Compressionen der Ventrikel vor der Anwendung des Stroms machen. 3. Die Functionen der Nervencentren stellen sich wieder her, wenn die totale Anaemie, die hervorgerufen wurde durh das Anhalten der Herzschläge durch die Electrisirung nur 10 Minuten gedauert hat. Hat dagegen die Anaemie 15 Minuten gedauert, so ist die Wiederherstellung der Functionen des Centralnervensystems unsicher. Sie wird unmöglich nach 20 Minuten. Unterbindet man die Aorta an ihrem Ursprung und hält gleichzeitig die Herzaction an, um schneller eine totale Anaemie hervorzurufen, so erhält man dieselben Resultate für die Zeit des Wiederauftretens der Functionen. Das Herz kann seine rhythmische Action nach einem Stillstand von 20 Minuten wieder aufnehmen; nach 30 Minuten thut es dies nicht mehr. Wenn man Stillstand des Herzens durch die Anwendung eines Stromes von 240 Volt auf die Glieder erzeugt, so ist das Wiedererwachen des Lebens in denselben Grenzen möglich, die für die directe Anwendung des Stromes auf das Herz gelten.

Das Thier kann zum Leben wiedergeweckt werden, wenn der Herzstillstand, der durch Chloroformirung oder Erstickung erzeugt wurde, bis 10 Minuten gedauert hat.

VIII. Pathologie der Galle.

1) Ehret und Stolz, Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Cholelithiasis. Grenzgebiete VI. S. 350—362 und S. 372 ff. — 2) v. Mieczkowski, Zur Bacteriologie des Gallenblaseninhaltes unter normalen Bedingungen und bei Cholelithiasis. Ebendaselbst. S. 307.

Auf Grund ihrer Versuche kommen Ehret und Stolz (1) zu dem Resultat, dass die normale Galle der Gallenblase bei Meerschweinchen, Hunden und Rindern keineswegs als steril anzusehen ist. In einer grossen Zahl von Fällen sind Microben in derselben zu finden. Die normale Galle enthält jedoch keine infectiösen Keime oder dieselben nicht in derartiger Menge, dass durch Injection von Galle infectiöse Peritonitis erzeugt werden könnte. Die schädlichen in der normalen Gallenblase vorhandenen Keime sind jedoch derart, dass sie unter Umständen peritonitiserregend werden können. Von Bacterien fanden sich vor allem Bact. coli com. und Bacillus mesentericus, die wohl, wie auch die anderen noch gefundenen Microben der Galle, in der Regel aus dem Darme in die Gallenblase gelangt sind. Es ist nicht ausgeschlossen, dass einzelne Keime auf der Blutbahn hineingelangen. Es sind dies jedoch Ausnahmefälle, die Uebergänge zu pathologischen Verhältnissen darstellen. Beachtenswerth ist die Beobachtung, dass bei ectasirter Gallenblase der Keimgehalt der Galle steigt.

Im zweiten Theile ihrer Arbeit behandeln Verff. den Keimgehalt der Gallenblase bei Störungen ihrer Motilität. Auf Grund ihrer Experimente mit Durchtrennung des doppelt unterbundenen Choledochus glauben sie, dass in der oberhalb der Ligatur gestauten Galle (d. h. der schon vor der Operation dort befindlichen oder nachträglich hinein secernirten Galle) vereinzelte Bacterien ein günstiges Terrain zu ihrer Vermehrung finden. Daher erkläre sich das frühe Auftreten von Bacterien oberhalb der Ligatur. Homén ist dagegen der Ansicht, dass eine aseptische Ligatur der grossen Gallengänge keineswegs eine aufsteigende biliäre Infection der Gallenblase direct verhindere, sondern sogar begünstige. Für das Zustandekommen einer Infection der Gallenblase ist die Stauung ihres Inhaltes von ausschlaggebender Bedeutung. Beim normalen Gallenabfluss kann auch eine Infection mit virulentem Material ohne erhebliche Folgen bleiben. Sie lassen zum Schluss das Resultat ihrer Untersuchungen in folgende Sätze zusammen:

Jede Schädigung der normalen mechanischen Function der Gallenblase begünstigt in hohem Maasse die Proliferation der in der Galle oft vorhandenen einzelnen Keime. In der Gallenblase vorhandene Fremdkörper haben die gleiche Wirkung, und zwar 1. dadurch, dass sie nothwendiger Weise das Vorhandensein von „Residualgalle“ bedingen, welche einer Schädigung der mechanischen Function gleichkommt; 2. dadurch, dass die sie umgebende capillare Flüssigkeitsschicht die Ansiedlung von Bacterien in hohem Maasse erleichtert. Für einen Theil der natürlichen Gallensteine kommt als drittes Moment noch ihre Porosität in demselben Sinne in Betracht. Wenn die normale, keinerlei Concremente enthaltende Gallenblase sich contrahirt, so kann sie sich ungehindert vollständig in den Darm entleeren. Die an den Wandungen noch haftenden und sonst etwa noch zurückbleibenden geringen Secret-

mengen werden sich mit der von der Leber her neu einströmenden Galle frei und ungehindert mischen. Sie werden von derselben immer wieder verdünnt und es erfolgt so stets eine gründliche Spülung der Blase.

Verfasser erzielten ihre Resultate, indem sie Hunden eine 3—5 cm lange Incision in die Gallenblase machten und dieselbe durch doppelte Etagennaht wieder schlossen, indem sie weiter den Ductus cysticus doppelt unterbanden und in einer anderen Serie von Fällen sterile Fremdkörper (Porzellankügelchen und kleine Quarzsteinchen) in die Gallenblase einbrachten und dann die Galle nach verschiedenen Zeiträumen auf ihren Bacteriengehalt untersuchten.

Zum Schluss folgen noch einige Bemerkungen und eine Statistik über das Vorkommen von Gallensteinen bei der Cholecystitis typhosa.

Fränkel und Krause hatten Untersuchungen über die Bacteriologie des Gallenblaseninhaltes an 128 Leichengallen und 2 durch Operation gewonnenen Gallen gemacht. Sie waren dabei zu der Ueberzeugung gekommen, dass die menschliche Galle nur unter ganz bestimmten Verhältnissen bacterienhaltig ist. v. Mierzkowski (2) stellte nun seine Untersuchungen an 15 in vivo durch v. Mikulicz per punctionem post laparotomiam bei Gelegenheit von verschiedenen Abdominaloperationen gewonnenen Gallen an. Er fand: 1. dass frische menschliche Galle aus nicht erkrankten Gallenblasen steril ist; 2. dass frische menschliche Galle ein Medium ist, in dem sich Bacterien reichlich vermehren können. Es vollzieht sich jedoch in ihr die Entwickelung der Keime nicht so energisch wie im Bouillonnährboden. Für das Bact. coli commune ist menschliche Galle meistens ein sehr guter Nährboden. Von 23 auf gleiche Weise erhaltenen Gallen bei Cholelithiasis (17 Frauen, 6 Männer) waren nur 5 steril. In allen übrigen fand sich stets Bact. coli, dazu in je einem Falle Streptococcus pyog. longus, Staphylococcus aureus und albus. v. M. kommt zu der Ansicht, dass der Gallenblaseninhalt bei Cholelithiasis für die Bauchhöhle schädlich ist, weil er sehr häufig Bacterien enthält, die theils an und für sich virulent sind, theils auch dadurch besonders gefährlich werden, dass sie sich in einem schwer resorbirbaren Medium befinden.

IX. Stoffwechsel.

1. Wärmeregulirung.

1) Hulbert, Hypothermia. Lancet. 85. — 2) Kollik, Schneider und Wöhl, Einige Versuche über das Verhalten der Eigentemperatur des gesunden und des nicht fiebernden kranken Menschen. Ztschr. f. klin. Med. 104. — 3) Riethus, Beobachtungen über den Gaswechsel kranker Menschen und den Einfluss antipyretischer Medicamente auf denselben. Arch. f. exp. Phathol. u. Therap. XLIV. 239 ff.

Auf Anregung von v. Jaksch machten Kollik, Schneider und Wöhl (2) an sich Messungen der täglichen Temperatur in der Achselhöhle. Sie fanden als grösste erreichte Höhe 37,2°. Das niedrigste Tagesmaximum betrug 36,4°. — Das niedrigste Minimum war 36,0°. Alle 3 Verf. waren vollkommen gesund. Die in der Zeit vom 1. VIII. 1899 bis 31. I. 1900 an nicht fiebernden Kranken gemachten Messungen (im Ganzen 200 Fälle mit 7071 Messungen) ergaben mit Ausschluss aller collapsverdächtigen Fälle Temperaturminima unter 36,0° 9 mal (= 4,5 pCt.); zwischen 36,0° bis incl. 36,6° 185 mal (= 92,5 pCt.); zwischen 36,7° bis incl. 37,0 6 mal (= 3 pCt.); über 37,0 wurde nicht beobachtet. Das Durchschnittsminimum betrug 36,134° C. Als Maxima fanden sich am häufigsten Temperaturen zwischen 37,0 und 37,6° in 177 Fällen (= 88,5 pCt.); zwischen 36,3—36,9° 23 mal (= 11,5 pCt.); unter 36,3° und über 37,6° wurde nicht beobachtet.

Das Durchschnittsmaximum betrug 37,257°.

Die Tagesdurchschnittstemperaturen waren zwischen 36,5°—37,0° 152 mal (= 76 pCt.); zwischen 36,2°—36,5° 46 mal (= 23 pCt.); zwischen 37,0° bis 37,3° 2 mal (= 1 pCt.). Im Durchschnitt ergaben die Mittelzahlen eine Temperatur von 36,605° C.

Verfasser schliessen noch die Mittheilung zweier Fälle der v. Jaksch'schen Klinik aus dem Jahre 1896 an. In einem Falle resultirte aus 36 Messungen als höchstes Minimum 35,9°; als niedrigstes 34,7°; als höchstes Maximum 36,6°; als niedrigstes 35,8°. Die Durchschnitts-Temperatur betrug 35,8°. Der zweite Fall hatte eine tuberculöse Pleuritis durchgemacht und hatte bei 62 Messungen kein Maximum über 36,6°; 11 mal in 30 Tagen blieb die höchste Temperatur unter 36°, 1 mal unter 35,0°. Die niedrigste Temperatur, welche beobachtet wurde, war 34,8°; 21 mal blieb das Tagesminimum unter 36,0°. Als Durchschnittstemperatur ergab sich 35,789° C.

Alle Beobachtungen waren darin zusammengefasst, dass 1. die Körpertemperatur des Erwachsenen zwischen 36,0° und 37,0°, mit einem Mittel von 36,5° schwankt.

Es werden wohl Werthe von 37,2° erreicht, ohne dass irgendwie eine Störung des Wohlbefindens eintritt, Die Eigentemperatur des nicht fiebernden, nicht collabirten Kranken bewegt sich im Allgemeinen zwischen 36,1° C. und 37,2°; mit einem Mittel von 36,6° C. Temperaturen über 37,5° sind schon als sehr verdächtig anzusehen. Ferner giebt es Fälle, wo bei ganz gesunden, oder doch keineswegs collabirten Fällen von Jugend auf wesentlich niedrigere Temperaturen, selbst unter 35,0° beobachtet werden.

Bei seinen Untersuchungen über den Gaswechsel kranker Menschen und den Einfluss antipyretischer Medicamente auf denselben findet Riethus (3) keine durchgehende Beziehung zwischen Höhe der Temperatur und Grösse der Oxydationssteigerung. Die Infection durch Krankheitserreger kann, auch wenn sie nur mit wenig erhöhter oder sogar mit normaler Temperatur einhergeht, den Sauerstoffverbrauch erhöhen. Niedriges und hohes Fieber unterscheidet sich nicht unter allen Umständen durch Veränderung der Oxydationsvorgänge in gleichem Sinne. Mit Sicherheit kann man behaupten, dass in gewissen fieberhaften Krankheiten (besonders Erysipel) im Verhältniss zur ausgeschiedenen Kohlensäure auffallend viel Sauerstoff aufgenommen wird. Der mit der Temperatursteigerung

zusammenhängende Process kann als solcher für sich den respiratorischen Quotienten unbeeinflusst lassen. Es ist die Möglichkeit vorhanden, dass durch eine Mehrausscheidung von Kohlenstoff an andern Orten als der Lungenoberfläche das bei blosser Berücksichtigung der Athmung bestehende Missverhältniss zwischen Aufnahme von Sauerstoff und Abgabe von Kohlensäure sich für die Beurtheilung des Stoffwechsels modificirt. Was den Einfluss antipyretischer Medicamente auf den Gaswechsel anbelangt, so giebt es zunächst Kranke mit infectiösen Fiebern, bei denen die Eigenwärme durch mittlere Gaben von Antipyrin und Chinin nicht im höheren Grade beeinflusst, speciell eine wirkliche Entfieberung nicht erreicht wird. Diese Kranken verhalten sich gegen das Medicament trotz Fieber und Infection genau so wie Gesunde. Der Grund liegt darin, dass in solchen Fällen die antipyretischen Stoffe jene den Wärmehaushalt regulirenden Stellen im Gehirn, durch welche sie allein eventuell zu wirken im Stande sind, nicht beeinflussen können, wohl weil die Gaben zu gering sind, um eine wahrscheinlich durch Lähmung der betreffenden nerösen Elemente bedingte Temperaturerniedrigung zu erzeugen. Es verändert sich in diesen Fällen weder die Wärmeabgabe noch die Grösse der Oxydationen. Die Beobachtung am Krankenbett lehrt, dass ganz vorwiegend schwer inficirte Menschen, namentlich in der ersten Zeit der Krankheit, sich so verhalten, also in Perioden, in welchen, wie man wohl sagen darf in Folge der Intensität des Fiebers die Neigung zu erheblicher Wärmeproduction und geringer Wärmeabgabe vorwiegt. Dabei sind die betreffenden Partien des Hirns für die antipyretischen Mittel ebensowenig angreifbar, wie am gesunden Menschen. Ferner wissen wir, dass die antipyretischen Mittel, solange sie rein symptomatisch gegeben werden, die fieberhafte Temperatur am leichtesten dann beeinflussen, wenn dieselbe ohnehin Neigung zum Abfall und zu Schwankungen zeigt.

2. Blut.

Achard, Sur la lipasie à l'état pathologique. Gazette des Hôpitaux. 1253.

Achard berichtet über die Lipase (das fettverseifende Ferment des Blutes). Er fand bei 9 hyperlipatischen (20—30°) Individuen 7 Diabetiker, einen Fettleibigen und einen Myxoedematösen. Zu den ortholipathischen Fällen (zwischen 15—20°) gehörten Typhen, Pneumonie, Icterus catarrh., Herzfehler, Morb. Brightii, Tuberculose, Tabes etc. Bei 20 solcher Fälle wiesen die acuten Krankheiten nur 2 Todesfälle auf, die chronischen Fälle erreichten dagegen ein ziemlich langes Leben. Bei Fällen von Hypolipasie unterscheidet er zwei Arten (1. zwischen 15—10° mit schon schwereren Fällen — Pneumonie, schwerer Icterus, Carcinom, Osteosarcom, vorgeschrittene Tuberculose und ein perforirtes Magengeschwür. — 2. zwischen 10—5°. Hier waren sämmtliche Fälle tödtlich mit schnellem Verfall. Acute Erkrankungen gehörten 6 hierzu Pneumonie, Rheumatismus, Septicämie mit Lungenabscess und schwere Phthise. Ein complicirter Typhusfall kam durch. Unter den 16 chronischen Fällen starb die Mehrzahl schon im Hospital, es handelte sich um schwere Phthisen, Carcinom, amyloide Degeneration, Pericarditis und Uraemie. Achard hält daher die äusserste Herabminderung der lipasirenden Kraft für ein ungünstiges prognostisches Zeichen.

3. Autointoxication.

1) Ewald, Die Autointoxication. Berliner klin. Wochenschr. 134. 166. — 2) Goodhart, In Adress of acidity. Lancet. 1. — 3) Klippel, De la soif pathologique et en particulier de la soif brightique. Arch. gén. méd. N. S. T. III. — 4) Paczkowski, Die Autointoxication (Selbstvergiftung des Körpers) als Grundlage zu Erkrankungen. Leipzig. — 5) Porges, Experimenteller Beitrag zur Wirkung und Nachwirkung von Schilddrüsengift. Berl. klin. Wochenschr. 300.

Ewald (1) kommt in seinem Säcularartikel über die Autointoxication zu dem Schlusse, dass noch recht wenig Positives über die Autointoxication bekannt ist, wenn auch nicht angezweifelt werden kann, dass sie thatsächlich existirt; Uraemie, Coma bei Diabetes und Carcinom, die Erscheinungen bei perniciöser Anämie, Morb. Addisonii und Myxoedem sind hierfür besondere Anhaltspunkte.

Porges (5) berichtet in seinem experimentellen Beitrag zur Wirkung und Nachwirkung von Schilddrüsengift, dass bei Schilddrüsenfütterung beim Thiere sich jedesmal neben den bekannten Erscheinungen von Fetteinschmelzung und Eiweisszerfall noch ein eigenthümliches weiteres Vergiftungssymptom zeigte, nämlich eine recht beträchtliche Laevulosurie (bis 0,5 pCt. in der Hauptperiode), die die Eingabe der Schilddrüsen um eine beträchtliche Reihe von Tagen überdauerte. Nachher gab Porges dem Thiere noch Laevulose und nach beendeter Glycosurie zwei Tage hindurch Phloridzin. Auf die Eingabe der Laevulose trat zunächst beträchtliche Vermehrung der Laevulosurie ein, die allmälig verschwand, ebenso wie die Dextrosurie nach Eingabe von 80 g Traubenzucker. Der Phloridzindarreichung (2,0 pro die) folgte bei Rohrzuckerverfütterung eine geringe Ausscheidung von Dextrose.

4. Harn.

a) Allgemeines.

1) Beier, C., Die Untersuchung des Harns und sein Verhalten bei Krankheiten. Mit 18 Abb. Leipzig. — 2) Leo, H., Ueber Wesen und Ursache der Zuckerkrankheit. Berlin. — 3) Senator, M., Aus der inneren Abtheilung des städtischen Krankenhauses Moabit-Berlin. Weitere Beiträge zur Lehre vom osmotischen Druck thierischer Flüssigkeiten. Dtsch. med. Wchschr. No. 3. S. 48.

Senator (3) hat die Untersuchungen von Koranyi und Lindemann über den osmotischen Druck von Harn und Blut fortgesetzt. Er fand bei Gesunden den Minimalwerth für die Gefrierpunctherabsetzung des Harns (Wert Δ) etwas geringer als seine Vorgänger. In Bezug auf den Quotienten aus der Gefrierpuncterniedrigung des Harnes und der Procentmenge der ausgeschiedenen Chloride $\frac{\Delta}{NaCl}$ weichen

Senator und Lindemann von Koranyi etwas ab, insofern als sie grössere Schwankungen notirten. Für das Kochsalzaequivalent (a) — das ist das Maass für das Kochsalzquantum, welches in einer dem Harn aequivalenten Kochsalzlösung bei gleicher Flüssigkeitsmenge vorhanden ist — fanden alle 3 Autoren ungefähr gleiche Werthe. Bei starker Flüssigkeitszufuhr sinkt der Werth Δ des Urins. — Die Untersuchungen bei Herzkranken ergaben, dass a kleiner als bei Gesunden ist; Δ liegt innerhalb normaler Werthe und ist etwas höher gegenüber dem Durchschnitt. $\frac{\Delta}{NaCl}$ variirt stark zwischen normalen und erhöhten Werthen. — In Fällen von Abdominaltumoren und entzündlichem Ascites mit starken Oedemen war Δ innerhalb normaler Grenzen, a sehr vermindert und $\frac{\Delta}{NaCl}$ stark erhöht entsprechend der Ansicht Lindemann's, da die Harnmenge reducirt war. Bei den Blutuntersuchungen fand S. bei Herzkranken ebenfalls die von Koranyi behauptete, abnorm starke Erniedrigung des Gefrierpunctes (für Blut mit δ bezeichnet). In Bezug auf die Nephritis stimmt S. mit L. und K. überein, dass die geringe Gefrierpunctherabsetzung des Harns für Nephritis beweisend ist. Unterschiede zwischen interstitieller und chronischer Form scheinen vorhanden zu sein. Der Gefrierpunct des Blutes müsste nach Koranyi's Theorie bei Nephritis stärker als normal herabgesetzt sein. Bei Nephritis ohne Uraemie fanden S. und L. normale Werthe. Bei ausgesprochener Uraemie dagegen stärkere Erniedrigung des Gefrierpunctes. Bei Diabetes mellitus lag Δ innerhalb normaler Grenzen (mit Ausnahme eines Falles). Die anderen Werthe wurden nur zum Theil berechnet und ergaben wechselnde Resultate. Dabei wurde δ stets grösser als normal gefunden. Ein Fall von Diabetes insipidus zeigte abnorm geringe Gefrierpunctherabsetzung, die übrigen Werthe variirten sehr.

b) Harngifte.

1) Bernard, Détermination de la Toxicité urinaire. Rev. de méd. 522. — 2) Toxicité du serum sanguin et de l'urine. 176. — 3) Bucco, Soll' azione biologica del precipitato indotto dall' alcool nell' urina normale e pathologica. Chin. med. Ital. 29. — 4) Charrin, Réalité de la toxicité urinaire et de l'autointoxication. C. r. 130. No. 25. — 5) Derselbe, Toxicité urinaire, autointoxication et pathologie cellulaire. Journ. de physiol. 573. — 6) Claude et Balthazard, Détermination de la Toxicité urinaire. Rev. de méd. XX. 360. — 7) Posner und Vertun, Ueber die Giftwirkung des normalen Harns. Berl. klin. Wochenschr. 75—79. — 8) Stefani, Sulla toxicità dell' orina nei sani e negli alienati. Freniatria. 20. Dez.

Bucco (3) fand bei seinen Studien über die biologische Wirkung des Alkoholniederschlages von normalem und pathologischem Urin, dass Alkohol dem Urin im Verhältnis 1 : 3 zugesetzt, constant einen mehr oder weniger reichlichen Niederschlag erzeugt, der zum grössten Theil anorganischer, zum kleinsten organischer Natur ist und in der Menge sowohl individuell, als auch bei Gesunden und Kranken sehr schwankt. Injicirt man eine geringe Menge (0,01 in 1 ccm physiologischer NaCl-Lösung) des organischen Niederschlages in den Subarachnoidalraum eines Kaninchens, so zeigen sich Vergiftungserscheinungen, die sich in Niedergeschlagenheit, Dyspnoe und Hypothermie äussern. Gleiches geschieht bei endoperitonealer oder subcutaner Injection, jedoch sind hier viel grössere Mengen nothwendig.

Die Injection des Urinniederschlags von Kranken erzeugte noch folgende Symptome: Paresen, Paralysen, Blasenlähmung, klonisch-tonische Krämpfe, Pupillenveränderungen, Coma. Bei Epilepsie ging dem Schwächestadium ein intensives Exaltationsstadium voraus. Injection des Gesammtniederschlages oder des organischen Theiles desselben führte, wann es von Gesunden stammte, den Tod nicht herbei, wohl aber geschah dies bei Fällen von Achylia gastrica, Malaria und Epilepsie. Abgekochter Urin von Gesunden und Kranken war unschädlich. Der Hauptfactor der Giftigkeit des Urins ist ein einzelner Bestandtheil oder ein Complex solcher organischer Natur, der die Eigenschaft hat, durch Alkohol gefällt zu werden.

Posner und Vertun (7) machten Versuche über die Giftwirkung des normalen Harns. Sie bedienten sich dabei der subcutanen Infusion. In Vorversuchen mit verschieden concentrirten Lösungen eines sogenannten indifferenten Salzes fanden sie, dass die dem Blut isotonische Kochsalzlösung (0,91 pCt.) völlig unschädlich und indifferent ist. Dabei ist die isotonische Lösung also nicht gleich gestellt der bisher sogenannten physiologischen Kochsalzlösung, deren Procent-NaCl-Gehalt dem des Blutes gleich ist. Colloide Substanzen üben auf die Gefrierpunktserniedrigung keinen oder nur sehr geringen Einfluss aus. Sie sind „osmotisch inactiv". Bei ihren Versuchen mit Urin verdünnten Verfasser denselben, bis er dem Blut isotonisch war. Ihre Resultate gehen darin, dass bei der Bouchard'schen Methode der Harnvergiftung sehr wesentliche Fehlerquellen nicht in Rechnung gezogen sind, und dass viele so gewonnene Resultate eine ganz andere Begründung haben, als man ursprünglich annahm. Sie stimmen hierin mit den theoretischen Folgerungen van den Bergh's überein. Die Bouchard'sche Methode hat daher nur geringe practische Verwerthbarkeit. Die osmotischen Differenzen sind bei den Versuchen von eminenter Wichtigkeit. Die Anwendung isotonischer Lösungen ist streng zu fordern. Weiter ergaben Versuche mit chemisch differenten Stoffen, z. B. Kali chloricum, dass auch bei diesen die Wirkung ganz wesentlich beeinflusst wird durch den Concentrationsgehalt. Die 2 proc. dem Blut isotonische Lösung ist hier z. B. minder giftig als die 1 proc.

c) Harnstoff.

v. Stejskal und Erben, Stoffwechselversuch bei perniciöser Anämie. Zeitschrift f. klin. Medicin. XL. 1. u. 2. Heft.

v. Stejskal und Erben fanden bei einem Stoffwechselversuch bei einer perniciösen Anämie erhebliche

Herabsetzung der Harnstoffausscheidung. Die N-Ausscheidung durch den Harn war so gering, dass die Zahlen einer chronischen Unterernährung entsprachen, sie näherten sich fast Hungerwerthen und waren so niedrig, resp. der N-Verbrauch des Körpers so gering, dass an ein Eiweiss zerstörendes Agens bei dieser Patientin nicht zu denken ist. Es kann daher trotz der Magenduodenalschleimhautatrophie, also der mangelnden Pepsinausscheidung, auch eine Fermentintoxication nicht zugegeben werden. Chronische Anämie hohen Grades setzt nun die Resorptionsfähigkeit des Darmes herab, ohne aber dabei pathologischen Eiweisszerfall herbeizuführen. Es scheint auch bei schweren Formen von Anämie, so lange keine höheren Anforderungen an den Organismus gestellt werden, trotz schlechter Resorption der Nahrungsbedarf desselben gedeckt werden zu können. Wenn die N-Ausfuhr die Einfuhr überragt und die Patienten an Körpergewicht abnehmen, so ist eben daran durch Appetitlosigkeit oder andere dyspeptische Beschwerden hervorgerufene Inanition Schuld. Verff. glauben daher die Ansicht widerlegt zu haben, dass Inanition oder Intoxication als Folge einer Magen-Darmatrophie die Ursache der perniciösen Anämie ist.

d) Acetonurie.

Voit, Ueber Acetonausscheidung. Arch. f. klin. Med. LXVI. 564—570.

Voit hat an Hunden unter den verschiedensten Ernährungsbedingungen Untersuchungen angestellt über die Aceton-Ausscheidung durch Harn und Athemluft.

Er fand gleich Baginsky und Geelmuyden, dass beim Hund im Hungerzustand die Acetonurie sinkt, während sie beim Menschen kräftig aufsteigt. Bei Fütterung mit Fleisch geht das Aceton im Harn parallel mit der N-Ausscheidung in die Höhe, ohne dass sich bei grösseren Fleischgaben, wie beim Menschen ein Absinken zeigt. Besonders auffallend ist, dass in keinem Falle bei Eiweisszufuhr eine Beigabe von Kohlehydraten ein Absinken des Acetons im Harn hervorzurufen vermochte, wie dies beim Menschen ausnahmslos beobachtet wird. Die Acetonurie hält sich bei gleichbleibender Fleischfütterung mit oder ohne Stärkemehl auf gleicher Höhe. Ebensowenig wie die Kohlehydrate konnte bei gleichbleibender Eiweisszufuhr das Fett die Acetonausscheidung im Harn verändern. Mit dem Steigen und Fallen der N-Ausscheidung steigt und fällt demnach beim Hund das Aceton im Harn, ganz gleichgiltig, ob noch andere Nahrungsstoffe gegeben werden oder nicht. Von den Nahrungsstoffen ist es hier also allein das Eiweiss, welches einen Einfluss auf die Acetonausscheidung durch die Nieren auszuüben vermag. Sehr merkwürdig waren die Ergebnisse der Bestimmung des Acetons in der Athemluft. Die Ausscheidung durch die Lungen zeigt sich im Allgemeinen beträchtlich höher als diejenige durch die Nieren. Einen Parallelismus zwischen Acetonmengen im Harn und in der Exspirationsluft konnte V. ebensowenig constatiren wie J. Müller. Die geringe Menge Kohlenstoff, welche im Aceton den Körper durch die Lungen verlässt, kann den grossen, in Form von Kohlensäure austretenden Kohlenstoffquantitäten gegenüber nicht in Betracht kommen. Ob aber nicht beim Diabetischen unter Umständen soviel Aceton ausgeathmet wird, dass dadurch der respiratorische Quotient merklich erniedrigt wird, erscheint durchaus nicht unwahrscheinlich.

Allgemeine Therapie

bearbeitet von

Prof. Dr. HUGO SCHULZ in Greifswald.

Allgemeines.

1) Bie, V., Finsen's Phototherapie. Therapeut. Monatsh. No. 1. — 2) Buttersack, Die Bedeutung der Armenfürsorge und der Beschäftigung in der Krankenpflege. Deutsche med. Wochenschrift. Vereinsbeilage No. 26. (Discussion.) — 3) Derselbe, Psyche und Therapie. Deutsche Revue. October. — 4) Derselbe, Das Wollen in der Therapie. Charité-Annalen. S. 11. — 5) Davidsohn, H., Zur therapeutischen Verwendung der feuchten Wärme. Temperirbare Cataplasmen. Berliner klinische Wochenschrift. No. 5. (Beschreibung einer Schlauchmatratze und eines Schlauchkissens.) — 6) Dawson, R., The role of blood supply in mental pleasure and pain. Dublin med. journ. Februar. — 7) Dehio, K., Ein Apparat zur mechanischen Behandlung des Hydrops anasarca und Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung der Oedemflüssigkeit. St. Petersburg. med. Wochenschrift. No. 51. — 8) Eulenburg, A., Zur physikalischen Therapie des Herrn Goldscheider. Deutsche medic. Wochenschrift. No. 18. (Entgegnung.) — 9) Euler, Demonstration eines selbstthätigen, regulirbaren Federventils für medicinische Aspirationsapparate. Berliner klin. Wochenschrift. No. 44. — 10) Freudweiler, M., Nachtheilige Erfahrungen bei der subcutanen Anwendung der Gelatine als blutstillendes Mittel. Centralblatt für innere Medicin. No. 27. — 11) Garnault, P., Sur quelques applications thérapeutiques de la lumière. Compt. rend. Bd. 131. No. 23. — 11a) Gerlach, Ueber Versuche mit dem electrischen Vier-Zellenbad. Therap. Monatsh. No. 12. — 12) Goldscheider, Beiträge zur physikalischen Therapie. Deutsche med. Wochenschr. No. 17. — 13) Hansemann, D., Einige Zellprobleme und ihre Bedeutung für die wissenschaftliche Begründung der Organtherapie. Berliner klin. Wochenschrift. No. 41. — 14) Heidenhain, A., Ueber den Nutzen des Schwitzens. Köslin. (Allgemein mit einiger Casuistik.) — 15) Hellendall, H., Zur Technik der Abdominal- und Pleurapunction. Deutsche medic. Wochenschrift. No. 17. — 15a) v. Leyden und P. Jacob, Bericht über die Anwendung der physikalischen Heilmethoden auf der I. medicinischen Klinik und Poliklinik für die Zeit vom 1. April 1899 bis 1. April 1900. Sep.-Abz. — 16) Page, E., Medicinal and non medicinal remedies, with points on hydrotherapy, diet and massage in certain diseases attended with high temperature. Medical News Mai 26. — 17) Prus, J., Ueber die Wiederbelebung in Todesfällen in Folge von Erstickung, Chloroformvergiftung und electrischem Schlage. Wiener klin. Wochenschrift. No. 20. — 18) Roth, M., Ueber Heissluftbehandlung. Wiener med. Wochenschrift. No. 45. (Allgemeine Darstellung und Casuistik.) — 19) Schiff, E., Ueber die Anwendung der Röntgenstrahlen in der Medicin. Deutsche med. Zeitung. No. 82. (Vortrag.) — 20) Derselbe, The therapeutical value of the X-rays in medicine. Brit. med. Journ. May 5. — 21) Derselbe, Das Institut für Radiotherapie und Radiographie in Wien. Wien. — 22) Derselbe und L. Freund, Der gegenwärtige Stand der Radiotherapie. Wiener klin. Wochenschr. No. 37. — 23) Strebel, H., Meine Erfahrungen mit der Lichttherapie. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. — 24) Schuster, Einreibungen und Badekuren. Wien. med. Presse. No. 38. — 25) Schwabe, Hämaturie und Gelatine. Therap. Monatsh. Juni. — 26) Thompson, H., On the physiology and the healing art. Brit. med. Journ. No. 24. — 27) Vorstädter, L., Portativer Apparat für ärothermische Localbehandlung. Deutsche med. Wochenschrift. Vereinsbeilage. No. 48. — 28) Barker, F., On the present status of therapy and its future. Bull. of the John Hopkins Hospital. Bd. 11. No. 112. — 29) Müller, R., Uebersichts-Tafeln zur Krankenpflege. Braunschweig. — 30) Hansemann, D., Die Krankheiten aus den Gewohnheiten und Missbräuchen des täglichen Lebens. 6 Vorträge. Berlin. — 31) Guimbail, La thérapeutique par les agents physiques. Paris. — 32) Paczkowski, Die Autointoxication (Selbstvergiftung des Körpers) als Grundlage zu Erkrankungen. Leipzig. — 33) Willebrand, E. A., Zur Kenntniss der Blutveränderungen nach Aderlässen. Berlin. — 34) Leeb du Toit, G., Observations relating to the symptoms and effects of oxygen inhalation. Edinburg med. journ. p. 524.

J. Prus (17) theilt Versuche mit, die er an Hunden anstellte zum Zweck der Wiederbelebung derselben, nachdem sie entweder durch Erstickung, oder durch Chloroform oder endlich durch den electrischen Schlag getödtet worden waren. Das Verfahren, dessen P. sich bediente, beruht auf mit künstlicher Respiration durch die eröffnete Trachea combinirter Massage des freigelegten Herzens. Die näheren Einzelheiten der Methode müssen im Original nachgelesen werden, die an den Thieren erhaltenen Resultate sprechen wohl dafür, dass auch beim Menschen in verzweifelten Fällen die Anwendung des P.'schen Verfahrens sich wird rechtfertigen lassen. Allerdings gelang es in einem Falle von Selbstmord durch Erhängen nicht mehr, das Leben zurückzurufen, trotzdem das Herz sich noch etwa zwei Stunden nach dem Tode erregungsfähig erwies.

Während Schwabe (25) über einen günstig ver-

laufenen Fall von Behandlung einer acuten, recurrirenden, hämorrhagischen Nephritis mit subcutaner Gelatineinjection berichtet, theilt Freudweiler (10) zwei gegentheilige Beobachtungen mit. Der erste Fall betraf eine Nephritis parenchymatosa chronica haemorrhagica, der zweite eine Nephritis acuta postpuerperalis. In beiden Fällen trat direct im Anschluss an die Injection sehr intensive Hämaturie und Hämoglobinurie auf. Dazu gesellte sich eine deutliche Verstärkung der Albuminurie, die im ersten Falle um mehr als das doppelte Quantum der vorher bestandenen Eiweissausscheidung aufwies, während im zweiten Falle die anfängliche Steigerung in Kurzem wieder auf den vorher bestandenen Grad zurückging.

In einem Vortrage über den heutigen Stand der Radiotherapie stellt E. Schiff (22) folgende Sätze auf als Ergebniss der experimentellen Untersuchungen von Freund:

Directe Funkenschläge, gleichgiltig wie sie entstehen, ob als directe Polentladungen des Funkeninductors, oder als Effluvien des d'Arsonval-Oudin'schen Apparates können beim Thiere Haarausfall zu Wege bringen.

Directe Funkenschläge sind im Stande, Aussaaten und bereits entwickelte Culturen pathogener Bacterien in der weiteren Entwickelung zu hemmen, respective abzutödten.

Diese Wirkung der directen Funkenschläge wird durch Verwendung einer Erdableitung vom exponirten Objecte, einer verlängerten Exposition, eines geringeren Electrodenabstandes, einer schnelleren Unterbrechung des den Secundärstrom inducirenden Primärstromes und durch Steigerung der Intensität des letzteren erhöht.

Die besagte Wirkung äussert sich auch durch dünne Schichten von Holz, Papier, Aluminium, Stanniol und menschlicher Haut hindurch.

Sie erstreckt sich auch auf Microorganismen, welche in Flüssigkeiten suspendirt sind.

Die physiologische Wirkung der negativen Funkenentladungen ist intensiver als jene der positiven, hingegen erstreckt sie sich auf ein kleineres räumliches Gebiet als die der letzteren.

Da directe Funkenschläge practisch zu Heilzwecken nicht anwendbar sind, construirte Freund einen, wie es scheint, zweckmässigen Apparat zur Dispersion derselben in stille Entladungen, und fand auf diese Weise, dass die dunklen Entladungen eine Erscheinungsform der Funkenentladung darstellen, durch welche letztere wohl Einiges von der Intensität ihrer physiologischen Wirkung einbüssten, durch welche jedoch manche unerwünschten Nachtheile der directen Funkenschläge, z. B. der Schmerz, vermeidbar sind. Ihr Wirkungsgebiet ist ein grösseres, als das der directen Funkenschläge, ihre Wirkungsart quantitativ dieselbe, wie die der letzteren.

Die Röntgenstrahlen selbst haben nach diesen Versuchen keine physiologische Bedeutung.

Becquerel- und Phosphorescenzstrahlen äussern gleichfalls keinerlei physiologische Wirkung.

Die durch directe Funkenentladungen in der Haut hervorgerufenen pathologischen Veränderungen bestehen in Blutungen in das Cutisgewebe, in Entzündung und in einer durch Vacuolenbildung sich charakterisirenden Gefässerkrankung.

Im Anschluss an diese Sätze betont Schiff sodann die Vorzüge, welche die therapeutische Anwendung der Röntgenstrahlen gegenüber dem umständlichen Finsen'schen Verfahren besitzt.

P. Garnault (11) spricht sich über die Anwendbarkeit der Phototherapie dahin aus, dass Lichtstrahlen, niedrig oder hoch temperirt, mit Erfolg in manchen pathologischen Fällen zu verwenden sind und die erzielten Resultate mit Sicherheit auf die specifische Wirkung der Lichtstrahlen zurückzuführen seien. Er selbst hat Erfolge gesehen bei chronischem Muskel- und Gelenkrheumatismus, bei varicösen Geschwüren, bei Anginen und Mandelentzündung, chronischem Catarrh der Nase und Ozaena sowie chronischem Ohrencatarrh mit Herabsetzung des Hörvermögens.

[1) Jacobaeus, Vorlesungen über moderne Therapie. Kopenhagen. 231 Ss. (Verf. discutirt vom modernen Standpuncte die rationelle Therapie von Fb. typhoides und rheumatica, Mb. cordis, Pneumonie, Bronchitis, Phthisis pulmonum, Chlorosis, Cirrhosis hepatis und Nephritis.) — 2) Finsen, Mittheilungen aus dem Institut für Lichtbehandlung. Kopenhagen. III. S. 121.

1. Mygind: 10 pCt. der untersuchten Lungenkranken hatten lupöse Degenerationen des Larynx, die gewöhnlich symptomlos sind.

2. Finsen hebt den Unterschied zwischen seiner Behandlungsweise und den Kellog'schen Lichtbädern hervor, die letzteren sind als eigenartige Schwitzbäder zu betrachten.

3. Bre bespricht die Behandlung von Masern und Scarlatina durch Ausschliessung der chemischen Lichtstrahlen.

4. vom 1. Januar 1898 bis 31. December 1898 sind 596 Fälle im Institute behandelt worden.

F. Levison (Kopenhagen).]

Diät.

1) Aufrecht, Ueber die plötzliche Alkoholentziehung bei Kranken und Gesunden. Deutsch. Archiv f. klin. Med. Bd. 65. — 2) Bircher, Erste Mittheilung über eine neue Ernährungstheorie. Schweizer. Correspondenzbl. No. 12. — 3) Bovet, Étude physiologique, clinique et thérapeutique sur les nucléoses derivant des nucléo-albumines végétales. Bull. de Thérap. Bd. 139. — 4) Buxbaum, B., Einiges zur modernen Nährmitteltechnik. Wien. medicin. Presse. No. 17. — 5) Caskey, M., Some studies in metabolism in chronic nutritional disease. Med. News. Sept. 29. — 6) Caspari, W., Ein Beitrag zur Beurtheilung von Milchpräparaten. Berl. klin. Wochenschr. No. 34. — 7) Dennig, A., Ueber die Zufuhr von Wasser und indifferenten Flüssigkeiten bei verschiedenen Krankheiten. Zeitschr. f. Krankenpflege. S. 9 u. 61. — 8) Ewald, A., Extrabuccal feeding. Medical record. August. 18. — 9) Görges, Ueber Eulactol. Therap. Monatshefte. Juli. — 10) Laves, E., Ueber das Eiweissnährmittel Roborat und sein Verhalten im Organismus, verglichen mit ähnlichen Präparaten. Münch. med. Wochenschr. No. 39. — 11) Marcuse, J., Die Bedeutung der phy-

sikalisch-diätetischen Heilmethoden für Klinik und Therapie. Wien. med. Blätter. No. 15. — 12) Derselbe, Kritische Uebersicht über die diätetischen Nährpräparate der Neuzeit. Therap. Monatsh. Mai. — 13) Meitner, W., Ueber Eulactol und seinen Werth bei Bekämpfung der Unterernährung. Wien. medicin. Blätter. No. 1. — 14) Derselbe, Ueber Nährstoff Heyden und seine besondere Eignung als Mittel zur Behebung von Appetenzstörungen bei Kranken mit und ohne Fieber. Aerztl. Centralzeitung. No. 37. — 15) Derselbe, Einiges Allgemeine über Eiweissnährproducte und Specielles über das Nährpräparat Globon. Wien. med. Blätter. No. 30. — 16) Mendelsohn, M., Ueber Fleischsaft, seine Gewinnung und seine Verwendung in der Krankenpflege. Wien. medic. Presse. No. 9. — 17) Micko, K., P. Müller, P. Poda und W. Prausnitz, Untersuchungen über das Verhalten animalischer Nahrungsmittel im menschlichen Organismus. Zeitschr. f. Biol. No. 39. — 18) Naumann, O., Die Bedeutung des Alkohols als Nahrungsmittel. Arch. f. Hygiene. Bd. 36. — 19) Offer, R., Diätetische Behandlung der Stoffwechselkrankheiten. Wien. med. Wochenschr. No. 26. — 20) Poore, V., Diätetic problems. Lancet. December. 15. — 21) Rybiczka, E., Therapeutische Studien über das Sanatogen. Wien. klin. Wochenschr. No. 9. — 22) Salomon, De l'administration des médicaments par les fosses nasales, de l'alimentation par la même voie. Progrès méd. No. 2. — 23) Schlesinger, H., Lehrkurse für Bereitung der Krankenkost. Therap. Monatshefte. August. — 24) Schüle, A., Ueber die Speiseeinnahme Kranker. Zeitschr. für Krankenpflege. S. 227. — 25) Tittel. C., Versuche über die Verwendbarkeit des Fleischsaftes Puro. Allg. medicin. Centralzeitung. No. 39. — 26) Virchow, C., Ausnutzungs- und Stoffwechselversuche mit dem neuen Eiweisspräparat Plasmon. Therapeut. Monatsh. No. 1. — 27) v. Sickinger und M. Probst, Ueber die Resultate der Anwendung des Sanatogens. Wien. med Presse. No. 29. — 28) Werner, H., Der Vegetarismus im Gegensatze zur modernen Ernährungstheorie. Diss. Erlangen. 1899. — 29) Müller, J., Ueber Tropon und Plasmon. Münch. med. Wochschr. No. 51. — 30) Gautier, A., Influence des diverses préparations dérivées de la viande sur la croissance et la santé des animaux. Acad. de méd. p. 259. — 31) Biedert, Die Versuchsanstalt für Ernährung, eine wissenschaftliche staatl. und humanitäre Nothwendigkeit. München. — 32) Kirch, Strasser und Bum, Die physikalische diätetische Therapie der Fettleibigkeit. Wien. — 33) Müller, F., Einige Fragen des Stoffwechsels und der Ernährung. Leipzig. — 34) Lewin, K., Eine physiologische Begründung der hygienisch-diätetischen Phthiseotherapie. Berlin. — 35) Kisch, E. H., Entfettungskuren. Berlin. — 36) Elkan, S., Hygiene und Diaetetik für Lungenkranke. Leipzig.

Prausnitz und Poda (17) haben eine längere Versuchsreihe über den Nährwerth eines neuen Eiweisspräparates, „Plasmon“ genannt, ausgeführt, deren Gesammtergebniss sie dahin feststellen, dass das Plasmon das Fleisch vollständig zu ersetzen im Stande sei. Bei der Fleischnahrung wurde in beiden Versuchsreihen etwas Stickstoff vom Körper abgegeben, bei der Plasmonernährung angesetzt. Die geringen Differenzen, die hierbei in Frage kommen, glauben die Autoren ausser Acht lassen zu können.

O. Naumann (18) erklärt, auf Grund seiner eigenen Versuche und in Berücksichtigung der von Anderen mit demselben Material gewonnenen Ergebnisse, den Alkohol für ein Nahrungsmittel, das aber wegen seiner Giftigkeit so wenig als möglich zu verwenden sei.

Aufrecht (1) tritt für die plötzliche Entziehung des Alkohols ein in solchen Fällen, wo bisher ein solches Vorgehen für gefahrbringend gehalten wurde. Die sofortige, absolute Alkoholentziehung ist geboten in den Krankheiten, welche die directe Folge des chronischen Alkoholismus sind. Zu ihnen rechnen in erster Reihe das Delirium tremens und die alkoholische Myocarditis. Unter 272 uncomplicirten Fällen von Delirium tremens hatte Aufrecht bei seiner Behandlungsmethode nur 6 Todesfälle, bei 89 weiteren nur einen, der an den Folgen eines Messerstiches zu Grunde ging. Aufrecht wendet, um den Patienten die nöthige Ruhe zu verschaffen, Chloralhydrat an, das sofort ausgesetzt wird, wenn Schlaf eingetreten ist. Länger wie dreimal 24 Stunden hat unter dieser Behandlung kein Anfall gedauert. Den möglichen Schluss, dass mit dem Chloralhydrat gleichsam ein Ersatz für den Alkohol geboten werde, weist A. zurück, da auch ohne Verabreichung von Chloralhydrat der Alkohol solchen Leuten entzogen werden kann, die bis dahin seinem Genuss in übermässiger Weise ergeben waren. Endlich berichtet A. noch zwei Fälle, wo gesunde Personen, die an regelmässigem Alkoholgenuss gewöhnt waren, denselben ohne irgend welche übele Folgen vollständig aussetzten. In dieser Hinsicht besteht ein deutlicher Unterschied zwischen dem Alkohol und dem Morphin.

Klima.

1) Jacquet, Neue Versuche über die Wirkung des Höhenklimas auf den Organismus. Schweiz. Correspondenzbl. S. 475. — 2) Reynaud, G., Sanatoria dans les pays chauds. Revue d'hygiène. December 20. — 3) Weber, P., On the biliousness sometimes induced by sea air and on some doubtful points in aerotherapeutics. Treatment Journ. of pract. med. and surg. Bd. 3. No. 21. — 4) v. Ziemssen, Ländliche Sanatorien für chronische Kranke als Filialen der allgemeinen Krankenhäuser. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. — 5) Burton-Fanning, W., A discussion on the therapeutics of open air. Brit. med. Journ. October 13. — 6) Ranke, K. E., Ueber die Einwirkung des Tropenklimas auf die Ernährung des Menschen. Berlin.

Jaquet (1) hat neue Versuche über den Einfluss des Höhenklimas auf den Organismus angestellt. Aus ihren Ergebnissen zieht er den Schluss, dass die Luftverdünnung allein genügt, um die Steigerung des Hämoglobingehaltes im Blute hervorzurufen, sowie dass im Gebirge der Organismus beträchtliche Mengen Stickstoff zurückhält.

Balneotherapie.

1) Curschmann, H., Ueber das Verhältniss der physikalischen Heilmethoden, besonders das Wasserheilverfahren zur ärztlichen Praxis und den klinischen Unterricht. Deutsche med. Wochenschr. No. 49. — 2) Durig, A. und A. Lode, Ergebnisse einiger Respirationsversuche bei wiederholten kalten Bädern nach Versuchen an Hunden. Archiv f. Hygiene. Bd. 39. — 3) Dieselben, Ueber die Kohlensäureausscheidung bei wiederholten kalten Bädern nach Versuchen an Hunden. Münchener med. Wochenschr. No. 4. — 4) Gottstein, S., Automatischer Thermoregulator für permanente Bäder. Deutsche med. Wochenschr. No. 49.

— 5) Hildebrandt, P., Sandtherapie, Technik, physiologische Wirkung, Indication. Dissertation. Berlin. — 6) Keller, F., Ueber Luftbäder. Zeitschr. f. diät. und physikal. Therapie. H. 4. — 7) Langendorff, R., Ueber das Luftbad. Wien. med. Wochenschr. No. 1. — 8) Lindemann, E., Ueber locale Behandlung von Gelenkrheumatismus, Gicht, Ischias etc. mit electrischem Heissluftapparat (Electrotherm). Therap. Monatshefte. No. 3. (Beschreibung seines Apparates und Casuistik.) — 9) Lohsse, H., Ein Beitrag zur Lehre von der Einwirkung des heissen Bades auf den menschlichen Stoffwechsel. Dissertation. Halle. — 10) Metzing, Das neue Badehaus der Abtheilung für allgemeine Therapie in der Charité zu Berlin. Charité-Annal. S. 551. — 11) Rosin, H., Ueber einige poliklinisch häufige Krankheitsformen und ihre hydriatische Behandlung. Ztschr. f. klin. Med. Bd. 41. — 12) Scheunemann, E., Ueber den Einfluss heisser Bäder auf den Gaswechsel des Menschen. Dissertation. Halle. — 13) Teuscher, P., Heisse Sandbäder. Deutsche med. Wochenschrift. Therap. Beilage. No. 4. — 14) Walsh, D., The hot-air treatment of eczematous, gouty, rheumatic and other affections. Lancet. August 18. (Casuistik.) — 15) Kemp, R. C., A metal roller water tank for the application of heat or cold (Counterirritation.) Med. News. Mai 12.

Mechanotherapie.

1) Braun, M., Ueber Vibrationsmassage der oberen Luftwege. Wien. medic. Wochenschr. No. 45. — 2) Dunlop, J. C., Noel-Paton, D., Stockman, R. and J. Macadam, On the influence of muscular exercise, sweating and massage on the metabolism. Reports of the laborat. of R. Coll. of Phys. Edinburgh. (Bringt nichts Neues.) — 3) Eulenburg, A., Neues Instrumentarium zur Anwendung der Vibrationsmassage. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. — 4) Frey, A. H., Ueber die Behandlung mit der Luftdouche. Therap. Monatsh. Juni. — 5) Derselbe, Die Massage unter der heissen Luftdouche. Deutsche med. Wochenschr. Therapeut. Beilage. No. 1. — 6) Goldscheider, Beiträge zur physicalischen Therapie. Ebendas. No. 17. — 7) Sacquet, Action trophique et locale du massage abdominal léger. Bull. thérap. Novbr. 8. (Casuistik.) — 8) Régnier, L. R., La mécanothérapie. Paris Baillière.

Injection, Infusion, Transfusion.

1) Baylac, J., De l'utilité des lavements de sérum artificiel dans le traitement de la fièvre typhoide. Bull. thérap. Septbr. 30. — 2) Ewald, Demonstration eines Apparates zur Oelinfusion. Berliner klin. Wochenschr. No. 44. — 3) Häberlin, Der heutige Stand der Salzwasserinfusion. Schweiz. Corresp.-Blatt. S. 50 und Münch. med. Wochenschrift. No. 2. — 4) Kemp, C., Observations and suggestions concerning hypodermoclysis. Med. Record. April 14. — 5) Jacob, P., Klinische und experimentelle Erfahrungen über Duralinfusion. Deutsche med. Wochenschr. No. 4. — 6) Langer, J., Ueber subcutane Flüssigkeitszufuhr nebst Beschreibung einer für Klinik und Praxis hierzu geeigneten Burette. Therap. Monatsh. Juli. — 7) Leonpacher, Ueber Kochsalzinfusionen. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 6. (Uebersichtliche Darstellung.) — 7) Sicard, A., Les injections sous-arachnoidiennes et le liquide sous-arachnoidien. Gaz. hebdom. de méd. et de chir. No. 22. (Allgemeine Darstellung.) — 9) Weintraud, W., Ueber eine neue und einfache Technik der Bluttransfusion. Therapeutische Monatshefte. November.

Infectionskrankheiten.

1) Babes, V., Die Lehre von der Hundswuth zu Ende des 19. Jahrhunderts. Berliner klin. Wochenschrift. No. 42. — 2) Strube, G., Ueber die Rotzkrankheit beim Menschen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 61. (Zusammenfassende Darstellung.) — 3) Wilcox, W., Internal antisepsis. Medical News. October 6. — 4) Spencer, R., On the treatment of fever following delivery. Brit. med. Journ. October 14. — 5) Netter, La peste et son microbe, sérotherapie et vaccination. Paris.

Antipyrese.

1) Liebermeister, Ueber Antipyrese. Berliner klin. Wochenschr. No. 12. (Allgemeine und historische Uebersicht.) — 2) Martin, O., Des indications et de la pratique de la balnéation dans les pyréxies en général. Gaz. des hôp. No. 96. (Allgemein.) — 3) Pasini, G., Devesi combattere la febbre? Gaz. med. lombard. p. 11.

Organo- und Serumtherapie.

1) Arloing, S., Étude sur la sérotherapie du charbon symptomatique. Compt. rend. No. 9. (Vorläufige Mittheilung.) — 2) Bateman, H., Some results of antistreptococcic serum. Edinb. Med. Bd. 8. (Casuistik.) — 3) Behring, E., Die Werthbestimmung des Tetanusantitoxins und seine Verwendung in der menschenärztlichen und thierärztlichen Praxis. Deutsche med. Wochenschrift. No. 2. — 4) Bokenham, J., A discussion on serumtherapy. Brit. med. Journ. October 15. — 5) Floersheim, S., The use of suprarenal capsule in diseases of the lower air passages. Med. Record. November 17. — 6) Galeotti, G., Sieri specifici. Lo sperimentale. Bd. 54. (Allgemein.) — 7) Lescynsky, M., The uselessness of the pituitary body as a therapeutic agent. Med. Record. Juni 30. — 8) Myers, W., The standardisation of antivenemous serum. Lancet. Mai 19. — 9) Reynault, J., L'opothérapie en Chine et en Indo-Chine. Revue de méd. Bd. 20. — 10) Schulz, H., Historische Notizen zur Organo- und Immunisirungstherapie. Deutsche med. Wochenschrift. Therap. Beil. No. 3. — 11) Tizzoni, G., Ueber das Tetanusheilserum. Ebendas. No. 9. — 12) Wassermann, A., Ueber neue Versuche auf dem Gebiete der Serumtherapie. (Thierversuche.) — 13) Washbourn, W., Further experiments with Pane's antipneumococcus serum. Brit. med. Journ. Nov. 4. — 14) Netter, Die Infectionskrankheiten. 5. — 15) Dieudonné, A., Schutzimpfung und Serumtherapie. Leipzig. — 16) Richter, S. F., Die Organotherapie und ihre practische Bedeutung. Berlin. — 17) Dönitz, W., Bericht über die Thätigkeit des königlichen Instituts für Serumforschung und Serumprüfung zu Steglitz. Jena. — 18) Hertoghe, E., Die Rolle der Schilddrüse bei Stillstand und Hemmung des Wachsthums. München. — 19) Landau, Die Serumtherapie. Wien.

Floersheim (5) stellt folgende Indicationen für die Anwendung der Nebennierensubstanz auf:

Nebennierenpulver ist angezeigt bei acuter und chronischer Bronchitis, Bronchiectasie, Asthma, Congestion und Oedem der Lungen, Haemoptysis und in einigen Fällen von Lungentuberculose, besonders in solchen, die mit Hämoptyse complicirt sind.

Methode der Anwendung: Das Nebennierenpulver wurde angewandt in Form von 3 Gran-Capseln mit Berücksichtigung ihrer Bekömmlichkeit im einzelnen Falle. Das Pulver wird trocken eingenommen und sofort verschluckt.

Die Wirkung zeigt sich nach Ablauf von 2 bis 15 Minuten.

In einigen Fällen war die Wirkung des Nebennierenpulvers von Dauer, in der Mehrzahl dagegen vorübergehend für eine Zeit von zehn Minuten bis sechs Stunden. 7 Krankengeschichten dienen zur Illustration.

Geschichte der Medicin und der Krankheiten

bearbeitet von

Prof. Dr. J. PAGEL in Berlin.[1])

I. Allgemeines. Bio-Bibliographie, Zeitschriften, Wörterbücher u. Encyclopädien.

1) Index Catalogue of the library of the Surgeon. General's Office, United States Army, authors and subjects. 2. Serie. T. IV. D-Emulsions. 4⁰. 917 pp. T. V. Enamel-Fynner. 1127 pp. — 2) Bibliographia medica. Index medicus. Bibliographie internat. des sciences médicales. - Recueil mensuel, classement méthodique. Par Ch. Potain, Ch. Richet et M. Baudouin. Paris. VI. Institut bibliographique. Bd. St. Germain. 93. 3) Biographisches Jahrbuch und Deutscher Nekrolog. Hersg. von A. Bettelheim. Bd. III. Berlin. — 4) Ein Catalog seltener Bücher und Manuscripte. Zur 500. Wiederkehr des Geburtstages Johann Gutenberg's am 24. Juni, von Breslauer u. Meyer. Berlin. — 5) Bibliographie der deutschen Zeitschriften-Literatur mit Einschluss von Sammelwerken und Zeitungen. Bd. V. Alphabetisches, nach Schlagworten sicher geordnetes Verzeichniss von Aufsätzen, die während der Monate Juli bis December 1899 in über 1000 meist wissenschaftlichen Zeitschriften, Sammelwerken und Zeitungen deutscher Zunge erschienen sind mit Autoren-Register. Unter besonderer Mitwirkung von Bibliothekar Dr. E. Roth für den medicinisch-naturwissenschaftlichen Theil und mit Beiträgen von L. Jellinek und M. Grolig, Hersg. von F. Dietrich. Leipzig. — 6) Eliot, Walter Graeme, Portraits of the noted physicians of New-York 1750—1900 with a few facts in the life of each, collected and arranged by etc. Vol. I. 200 pp. 8⁰. New-York, American Biolog. Society. — 7) Garnier, M. et V. Delamare, Dictionnaire des termes techniques de médecine, contenant les étymologies grecques et latines, les noms des maladies, des opérations chirurgicales et obstétricales, des symptomes cliniques, des lésions anatomiques,, les termes des laboratoire. X. 414 pp. — 8) Gould, G. M. and W. L. Pyle, Cyclopaedia of practical medicine and surgery. London. — 9) The American year-book of medicine and surgery: being a yearly digest of scientific progress and authoritative opinion in all branches of medicine and surgery, drawn from journals, monographs and text-book of the leading American and foreign authors and investigators. Collected and arranged with critical editorial comments under the editorial change of George M. Gould. London. — 10) Derselbe, The students medical dictionary. Ibidem. 11. ed. — 11) Guttstadt, A., Krankenhaus-Lexion für das deutsche Reich. — Die Anstaltsfürsorge für Kranke und Gebrechliche und die hygienischen Einrichtungen der Städte im Deutschen Reich am Anfang des 20. Jahrhunderts. Nach amtlichen Quellen hersg. Berlin. XI. 939. Lexicon-8⁰. — 12) Huber, J. M., (Memmingen), Bibliographie der klinischen Entomologie (Hexapoden, Acarinen). Heft 4. Jena. (Heft 4 ist der Schlusstheil zu den im vorjährigen Bericht I. S. 300 angezeigten bisherigen 3 Heften und enthält: Sarcoptes scabiei von Wichmann 1786 bis Ende des 19. Jahrhunderts. Deutschland, Frankreich, England, Nordamerika, Niederlande, Scandinavien, Italien etc. — Synonymik, Etymologie, Iconographie. Norwegische Krätze. Psorae bestiarum. Anhang — Symbiotes felis. Es will Verf. scheinen, dass dies Heft die 3 früheren sogar noch durch die übersichtliche Redaction und knappen, dabei vollständigen und leserlichen historischen Darlegungen überragt). — 13) Huebl, Catalogus codicum manuscriptorum qui in bibliotheca monasterii B. M. V. ad Scotos Vindobonae asservantur. Wien. 1899. — 14) Répertoire bibliographique des principales revues françaises, Année 1898 par D. Jordell. Paris. — 15) Keating, J. M. et H. Hamilton, Pocket medical lexicon. 5. ed. 18⁰. 280 pp. Lond. — 16) Keating, J. M., A new pronouncing dictionary of medical terms. London. — 17) Laehr, Heinrich, Die Literatur der Psychiatrie, Neurologie und Psychologie von 1459—1799. Mit Unterstützung der Königl. Academie der Wissenschaften zu Berlin. Berlin. Bd. I. VIII. 751 Ss.; Bd. II. 1131 Ss. u. Bd. III. 269 Ss. — 18) Dictionary of National Biography. Edited by Sidney Lee. Vol. LXI. [Vergl. dazu Lancet I. p. 1519.] — 19) Leitschuh, Friedrich, Catalog der Handschriften der Kgl. Bibliothek zu Bamberg. Bd. I. Abth. II. (Philos., naturwissenschaftl. und med. Handschriften). Bamberg. 1899. — 20) Med. Woche, hrsg. von P. Meissner. Berlin. — 21) Biographisches Lexicon hervorragender Aerzte des 19. Jahrhunderts. Mit einer historischen Einleitung hersg. von J. Pagel. XXXIII. 1984 Ss. Mit 669 Bildnissen. Berlin und Wien. (Hinter seinem Bestreben, ein möglichst vollständiges med.-biogr. Repertorium für das 19. Jahrh. zu schaffen, musste Ref. weit zurückbleiben, weil ihm der Raum für etwa 9000 Autoren, die dann mindestens aufzunehmen waren,

---

1) Unter dankenswerther Mitwirkung der Herren Collegen Schrutz (Prag), v. Györy (Budapest), Jul. Preuss und Iwan Bloch (Berlin).

auch das Material dazu fehlte. So musste Ref. sich damit begnügen, das alte Hirsch-Gurlt'sche Lexicon, aus dem das neue Werk im Wesentlichen hervorgegangen ist, für das 19. Jahrh. zeitgemäss fortzuführen und zu ergänzen. Die Zahl der Artikel beträgt 2835, darunter 870 neue, 1591 lebende Autoren: ältere von geringerer Bedeutung und alle in den Uebergang zwischen 18. u. 19. Jahrh. fallenden mussten leider fortbleiben. Die geschichtliche Einleitung rührt von J. Bloch her.] — 22) Proksch, J. K., Die Literatur über die venerischen Krankheiten von den ersten Schriften über Syphilis aus dem Ende des 15. Jahrhunderts bis zum Beginn des Jahres 1899 systematisch zusammengestellt. Supplementband I. Enthält die Literatur von 1889—99 und Nachträge aus früherer Zeit. Bonn. VI. 835 Ss. — 23) Rachaminoff, J. M., Systematischer Anzeiger der russ. med. Literatur f. d. Jahr 1899. Med. Obozr. Mosk. LIV. 876—912. — 24) Roger, Jules, Les médecins Bretons du XVI. au XXe siècle. Biographie et Bibliographie. Paris. XIII. 198 pp. (Nebst Bildnissen von Broussais, Laënnec, Jobert de Lamballe, Alphosne Guérin und Maisonneuve.) — 25) Bibliographia universalis. Bibliographia physiologica. Vol. II. No. 2. Zürich. Concilium bibliographicum. — 26) Incunabula typographica. Catalogue d'une collection d'incunables décrits et offerts aux amateurs à l'occasion du cinquième centenaire de Gutenberg. Orné de 80 facsimiles. München. Jacques Rosenthal. — 27) Rubino, Alfredo, Dizionario pratico illustrato delle scienze mediche. Milano. — 28) Encyclopädie der Geburtshülfe und Gynäkologie. Herausgeg. von M. Saenger und v. Herff. Leipzig. — 29) Schuchardt, B., Medicinisch-hygienische Bibliographie Thüringens in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, diejenigen Schriften und Journal-Aufsätze enthaltend, welche sich auf das Vorkommen von Krankheiten, insbesondere von Infections- und Constitutions-Krankheiten, auf die Kranken-Heilanstalten, auf Wasserversorgung, Canalisation und sonstige gesundheitliche Einrichtungen, sowie auf die medicinische Topographie und Statistik beziehen. Thüringer ä. Corresp.-Bl. No. 9. Sep.-Abz. 32 Ss. — (Eine willkommene Ergänzung zu des, jetzt ein otium cum dignitate in Gotha führenden Verf.'s schöner Doctorjubelschrift de 1898; cfr. Jahresber. de 1898. I. S. 307.) — 30) Medical libraries, Devoted to the interests of medical libraries, bibliography and letters, ed by C. D. Spivak, Denver. Colorado. Vol. III. (Dies nützliche Unternehmen ist auch im verflossenen Jahre fortgeführt worden.) — 31) Thil, H., De la technique bibliographique dans les sciences médicales. Paris. Thèse. — 32) Villaret, A., Handwörterbuch der gesammten Medicin. 2. gänzlich neubearb. Aufl. Stuttgart. Bd. I. Aachen. — Hystero-Trachelorraphie. 1084 Ss. Bd. II. i—Zymotisch. 1180. Lexicon — 8°. — 33) Watson, Chalmers, Encyclopaedia medica. Vol. IV. Edinb. — 33) Württembergisches Aerztebuch. Herausg. v. d. Ausschusse des Württembergischen ärztlichen Landesvereins. Zweite Ausgabe. (Ein ausserordentlich dankenswerthes Unternehmen, welches für alle deutschen Landestheile Nachahmung finden sollte. Die Engländer besitzen in ihrem amtlich unterstützten Medical Directory längst ein biogr. Repertorium. Vielleicht nehmen sich die Aerztekammern dieser Angelegenheit an.)

Es ist ein eigenthümliches Zusammentreffen, dass gerade das Jahr, in welchem das halbtausendjährige Jubiläum der Guttenbergischen Kunst gefeiert werden konnte, unter dem Zeichen der medicinischen Bibliographie stand. Abgesehen von zahlreichen Fest- und Gedenkschriften, darunter auch prächtig ausgestatteten Catalogen und Verzeichnissen seltener med. Werke, Handschriften, Incunabeln brachte das verflossene Jahr der med. Literatur mehrere neue Erscheinungen, die nach Art und Umfang einzig dastehen. Wir erwähnen zunächst die Bibliographia medica (2), deren Spiritus rector Marcel Baudouin, der Herausgeber der Gaz. méd. de Paris und Director des neuen bibliographischen Instituts, ist. Das Unternehmen soll den 1899 eingegangenen amerikanischen Index medicus fortführen. Hoffentlich wird es durch den inzwischen erfolgten Tod des Mitherausgebers, des bekannten Klinikers Potain, keine Unterbrechung erleiden. Ueber die Wichtigkeit und den Nutzen der Publication ist kein Wort weiter zu verlieren. Daran reihen sich zwei bibliographische Monumentalwerke, das eine von Proksch (22), welches dessen bekannte „Literatur der venerischen Krankheiten" bis zum Schluss des Jahres 1899 fortführt und allen Besitzern des 3bändigen Hauptwerks (Bonn 1889—91) damit das willkommene und für literarische Studien auf dem Gebiete der Syphilidologie unentbehrliche Supplement liefert. Auch bei diesem bewundern wir, wie bei allen Arbeiten des Verfassers die Sorgfalt bei den Angaben und die streng systematische Ordnung nach den verschiedenen Capiteln des Gesammtgebiets. Das Supplement lehnt sich in dieser Beziehung ganz und gar an das Hauptwerk an. Bei der ungeheuren Belesenheit des Verfassers darf man wohl annehmen, dass menschenmögliche Vollständigkeit erreicht ist. Ref. hat ausser einer unter Binz's Aegide 1892 entstandenen Dissertation von Ph. Melsheimer keine Schrift vermisst. Wünschenswerth wäre wohl eine exacte Zählung der angeführten Publicationen und der Autoren, von denen am Schluss ein sorgfältiges Register beigefügt ist. P. ist nicht nur der Historiker, sondern auch der Bibliograph der Syphilidologie par préference.

Das andere bibliographische Monumentalwerk, mit dem die Literatur des Jahres 1900 in wahrhaft grandioser Weise bereichert worden ist, sind die vom greisen und immer noch unermüdlich für seine Wissenschaft schaffenden Zehlendorfer Psychiater Laehr (17) gelieferten Colossalbände „Literatur der Psychiatrie".

Nicht weniger als 16396 Schriften von 8565 Autoren lässt der gelehrte Verf. in seinem Werke Revue passiren; von 2778 findet sich eine genaue Inhaltsangabe. Bd. I enthält die Literatur von 1459—1699, und zwar ist hier wie im II. die Literatur von 1700—1799 enthaltenden Bande die streng chronologische Reihenfolge nach dem Jahr der betreffenden Publicationen gewählt worden. Im III. Registerbande ist neben dem sorgfältigen Personen- noch ein Realregister hinzugefügt worden, sodass dem quellen- und literatursuchenden Forscher die Arbeit nach jeder Richtung hin erleichtert ist. Im Ganzen hat L. ein Werk im Haller'schen Stil geschaffen und was besondere Bewunderung verdient, ist die Thatsache, dass der Verf. den grösseren Theil der registrirten Schriften, bei denen auch die Dissertationen nicht vergessen sind, selbst gesehen und für seine Anstaltsbibliothek gesammelt hat, wo sie jedem wissenschaftlichen Arbeiter zur Verfügung stehen. L. hat sich mit seiner zum 80. Geburtstage vollendeten Leistung ein dauerndes Denkmal gesetzt. — Auch das Krankenhaus-

Lexicon (11) von Guttstadt ist ein Product riesenhaften Sammelfleisses, das für die Geschichte der deutschen Hospitäler und anderer hygienischer Anstalten von grösstem Werthe ist. Seinem Universal-Repertorium der einzelnen hygienischen Einrichtungen in den verschiedenen deutschen Städten — G. hat sich nicht auf die blosse Aufzählung der Krankenanstalten beschränkt — fügt er noch historische Daten und ein vielseitiges statistisches Material hinzu, sodass thatsächlich nach allen in Betracht kommenden Richtungen hin ein Bild geliefert wird von dem Stande der hygienischen und Hospital-Krankenpflege-Einrichtungen, wie er bei Beginn des 20. Jahrhunderts in Deutschland vorhanden war. Endlich hält es Ref. noch für seine Pflicht, auch an dieser Stelle auf das Unternehmen von Villaret (32) hinzuweisen, welches dazu bestimmt ist, in der deutschen Literatur dieselbe Rolle zu spielen, wie das bekannte und berühmte Littré-Robin'sche Dictionnaire in der französichen. Indem es den Stand der gesammten Medicin am Ende des 19. Jahrhunderts wiederspiegelt, ist dies gegen 2300 Seiten in Lexiconformat umfassende Werk an sich schon von historischer Bedeutung. Dazu kommt die Fülle historischer und etymologischer Angaben, mit denen jeder Artikel ausgestattet ist. Neben der deutschen Bezeichnung finden sich diejenigen der drei anderen europäischen Hauptsprachen, die französische, englische und italienische. Bei einer grossen Reihe von Artikeln sind die historischen Betrachtungen ausführlich gehalten, z. B. bei dem Stichwort „Doctor“ und bei zahlreichen pathologischen Terminis, wie Basedow'sche, Thomsen'sche Krankheit, Symptomenbezeichnungen, wie Remak'sches, Romberg'sches Symptom u. a. m. Selbst an Literaturangaben fehlt es hie und da nicht. Vielleicht könnte später noch ein Artikel „Isopathie“ eingefügt werden. Bd. I. S. 299 findet sich die Verwechselung zwischen Littré und Littre. Der erste Beschreiber der Darmwandbrüche ist Alexis Littre im 17. Jahrhandert. E. Littré ist der berühmte Academiker und philol. Mediciner, der wohl auch mit einem besonderen Artikel Erwähnung verdient hätte. Das Werk, mit dem V. seinem Namen in der deutsch.-med. Lexicographie einen dauernden Ehrenplatz gesichert hat, vereinigt durch seine Kürze die Vorzüge eines med. Wörterbuches im engsten und diejenigen einer Encyclopädie im weiteren Sinne.

[v. Győry, Tiberius (Budapest), Bibliographia medica Hungariae 1472—1899 seu Catalogus librorum medicinalium qui in Hungaria vel rem medicinalem patriae nostrae attingentes etiam extra Hungariam in lucem prodierunt, in ordinem redegit etc. Subsidiis academiae scientiarum Hungaricae in usum sociorum suorum edidit societas Hungarica libris medicinalibus publicandis. Budapestini. IX. 252 pp.

Dies der vollständige lat. Titel der im Auftrage des Professoren-Collegiums der Budapester med. Facultät auf Antrag von A. Högyes mit Unterstützung d. K. Ungar. Acad. d. Wiss. von unserem Mitarbeiter mit grossem Fleiss und Sachverständniss hergestellten ungar. med. Biographie. Sie umfasst, wie der Autor in seinem auch deutsch übersetzten, geistvollen Vorwort betont, nicht bloss die in ungarischer Sprache, beziehentlich in Ungarn erschienenen selbstständigen Werke, periodischen Druckschriften etc., sondern auch die von ungarischen Medicinern in anderen Sprachen und Ländern veröffentlichten, ferner die von fremden Verfassern im Auslande geschriebenen, soweit sie kraft ihres Inhalts nähere Beziehungen zu Ungarn aufweisen. Es liegt also hier ein Index medicus Hungaricus im weitesten Sinne vor. Leider ist die Zahl der Titel nicht festgestellt. Ref. konnte nach dem Index im Ganzen 3518 Autoren zählen. Die bibliographische Eintheilung im Conspectus ist eine musterhaft übersichtliche. Da nur die selbstständigen Druckschriften, jedoch keine Journalartikel berücksichtigt sind, fehlt beispielsweise ein Autor wie Arpad Györgyai. Für die ungar. med. Literatur hat v. G. ein ruhm- und verdienstvolles Werk geschaffen, das dauernden Werth behalten wird und die bekannten grossen Bibliographien in ausgezeichneter Weise ergänzt.]

II. Geschichte der Medicin im Allgemeinen und in einzelnen Ländern und Städten. Geschichte des ärztlichen Standes und der med. Ethik.

1) Adler, Heinrich, Die Aerztekammern in Oesterreich. Vort. geh. auf dem 1. internat. Congress für Deontologie in Paris 23.—28. Juli 1900. Ann. d'hyg. publ. XLIV. No. 31. Progr. med. No. 30. — 2) Aristarque, Les précurseurs ou la question de priorité en médecine. Monaco méd. IV. No. 54. 3—4. — 3) Arnold, B., Das Württembergische Correspondenzblatt und seine Herausgeber im 19. Jahrhundert. Württ. Corresp.-Bl. LXX. No. 1. p. 1—5. (Enthält biogr. Notizen über Joh. Friedr. Blumhardt 1804—1853, Georg Duverney 1802—81 und über 8 andere hauptsächlichste Mitarbeiter und Begründer des Organs mit einem Bild von Otto Köstlin 1818—84.) — 4) B., R., Un médecin du début du XVIII. siècle. Loire méd. St. Etienne XIX. 100—101 (citirt nach Bibliogr. méd., dem Ref. nicht zugänglich). — 5) Baldwin, A. E. (Chicago), Professional education and ethics. Vortr. 15. Jahresvers. d. Am. M. Assoc. J. Am. M. Ass. I. p. 666. — 6) Balfour, George W., On the method of Zadig in advancement of medicine. Edinb. M. J. XLIX. No. 537. N. S. VII. No. 3. p. 209—230. (Zadig ist ein fingirter Weiser aus Babylon, lebte unter dem König Moabdar, Repräsentant der nüchternen Naturbeobachtung im Gegensatz zur Speculation.) — 7) Black, John Janvier, Forty years in the medical profession 1858—98. Philadelphia. — 8) Blake, Clarence John (Boston), The sociological state of the Physician. Philad. M. J. V. No. 18. p. 1032. — 9) Blasius, W., Die anthropologische Literatur Braunschweigs. Braunschweig. — 10) Bloch, Jwan (Berlin), Zu zwei Stellen in Schiphower's Chronik. Jahrb. f. Geschichte d. Herzogthums Oldenburg. IX. (Nachweis, dass es sich nicht um Syphilis, sondern um Beulenpest handelt und Berichtigung zu der früheren Mitth. über Simon Wolf — cfr. vor. Bericht I. S. 329 —, der nur ein Namensvetter und nicht der Bruder von Ido W. ist.) — 11) Bousquet (Clermont-Ferrand), Sur l'assistance médicale gratuite dans le département du Puy-de-Dôme, ses desiderata et ses lacunes. Gaz. d. hôp. p. 867. — 12) Brenner, F., Der ärztliche Stand einst und jetzt. W. M. W. N. 1. 3. 5. 6. 7. (Festvortr. gehalten bei der 30jähr. Jubiläumsfeier des ärztlichen Vereins in Brünn. 28. Nov. 1899.) — 13) Congrès internat. de méd. professionelle et de déontologie médicale. Ann. d'hyg. publ. 3. Sér. XLIV. No. 3. p. 193—246. Sept. — 14) Carter, E., Brudenell, Medical ethics. Internat. J. of Ethics. Oct. (cfr. Med. News LXXVII. No. 15. p. 577.) — 15) Cabanès, A., Les droits de la science et de l'histoire. Chron. méd. VII. Paris. 557—558. — 16) Cohnheim, Paul, (Berlin), Reisebriefe vom XIII. internationalen medicinischen Congress zu Paris vom

2. bis 9. August 1900. Allg. med. Ctrl.-Ztg. No. 62 ff. Sep.-Abz. 43 Ss. (Humorvoll und fesselnd.) — 17) Coquaud, Assistance méd. gratuites, notes et réflexions. Thèse. Toulouse. — 18) Cordell, Eugene F., Charles Frederic Wiesenthal, medicinae practicus, the father of the medical profession of Baltimore. Bull. of the John Hopk. Hosp. XI. 170—174. portr. (cfr. Abschnitt XV. No. 239). — 19) Daniels, Docteurs et malades. Janus. Amsterdam. V. 20—26. 80—86. 105 bis 112. Mit zahlreichen Bildnissen. (Sehr interessantes und vielseitiges Material zu dem betreffenden Capitel.) — 20) Documents relatifs aux juifs d'Arles. Revue d'études juiv. XLI. No. 81. p. 62 ff. (p. 87 bringt eine Urkunde vom 8. XI.—23. XII. 1407, laut welcher ein maitre Hélias méd. der jüdischen Gemeinde zur Organisation einer Freischule 1000 Goldgulden schenkt.) — 21) Ebstein, W., Leben und Streben in der inneren Medicin. Stuttgart. 31 Ss. — 22) Elliston, Will. Alfred (Senior Surgeon in Ipswich), Some incidents in the evolution of the modern physicians. Begrüssungsworte des Präsidenten in der 68. Jahresvers. d. Br. M. A. Br. M.-J. II. p. 273—280. (Reproducirt in Philad. M. J. VI. No. 6. p. 226—228. Med. News LXXVII. No. 5. p. 167—173.) — 23) Fischer, Frauen im Reiche Aesculaps. W. m. Pr. No. 42. S. 1914. (Längere Besprechung von Schelenz' gleichbetiteltem Werk. cfr. vorjähr. Ber. I. S. 303.) — 24) Foustanos, Jean, Histoire de la presse médicale grecque. La Grèce méd. II. p. 84—85. — 25) Gaizo, Modestino del (Naples), Notice sur l'enseignement de l'histoire de la médecine dans les universités italiennes. Janus. Amsterdam. V. 557. — 26) G. G., J miei trent anni di professione. Ricordi di un vecchio medico. Livorno. 229 pp. — 27) Gorset, Pol., Choses médicales de l'autre siècle. Les médecins. Union méd. du Nordest. Reims. XXIV. 9—14. — 28) Jendrassik, Ernst, Organisation des médecins de la Hongrie. Paris. Vortrag auf dem internat. Congress für ärztliche Deontologie und Standesfragen. — 29) Grasset (Prof. in Montpellier), Sur lex principes fondamentaux de la déontologie méd. Nouveau Montpellier méd. No. 32. 33. 34. 38. p. 193 ff. Sep.-Abz. 71 Ss. (Vergl. noch Gaz. hebd. No. 60. p. 714.) — 30) Greenley, T. B., Famous physicians of the past in Louisville. Amer. Pract. and News. XXX. 7. p. 252. Oct. — 31) Haguenot, M. A., Une famille de médecins à Montpellier (de 1605 à 1818). Montpellier 51 pp. — 32) Hamonic, P., La chirurgie et la médecine d'autrefois, d'après une première série d'instruments anciens renfermés dans mes collections (avec appendice). 195 pp. av. fig. (Für die Kenntniss der medicinischen Instrumente recht nützlich, namentlich auch zum Gebrauch bei academischen Vorlesungen in der medicinischen Instrumentalgeschichte empfehlenswerth. Es sind im Ganzen 487 Instrumentenabbildungen auf 80 Tafeln in Heliogravure reproducirt.) — 33) Hennicke, Von der Organisation des ärztlichen Standes in Thüringen. Gera. — 34) Herszky, E., Ein Säculum Medicin. Die Heilkunde. Wien IV. H. 14. Sep.-Abz. 4 Ss. (H. berichtet in gewandter Form über die Entwickelung der Medicin in Ungarn während des 19. Jahrhunderts.) — 35) Jablonski, Communication sur la médecine, la chir., la pharmacie et l'art vétérinaire depuis le XI. siècle jusqu' à la révolution. Poitou méd. XV. 77—83. — 36) Jacobi, Abr., Medicine and medical men in the United States. J. Am. M. Ass. XXXV. No. 7. p. 425 u. No. 8. p. 494—498. Vortrag, gehalten in der Allg. Sitzung des XIII. Internat. Medic. Congresses. Vergl. auch W. M. Pr. No. 34. S. 1585. — 37) Derselbe, Amerikanische Briefe. D. M. W. 1899. No. 49. 52. 1900. No. 9. 22. 24. 51. Sep.-Abz. 37 Ss. (Der hochverdiente New-Yorker Pädiater, der am 6. Mai des verflossenen Jahres seinen 70. Geburtstag feierte und aus diesem Anlass Gegenstand von Ovationen in weitesten Kreisen wurde, liefert hier ein prägnantes Bild von der Entwickelung der gesammten Heilkunde in den Vereinigten Staaten unter besonderer Berücksichtigung der Literatur. Wer sich darüber bis auf die jüngste Phase sicher orientiren will, für den sind J.'s Reisebriefe ein guter Wegweiser. Der letzte, von der Dermatologie handelnde Theil ist nach einem Bericht von Hermann G. Klotz verfasst.) — 38) Jeanselme, E., Les théories médicales des Chinois. Presse méd. Paris. II. 179—182 mit Fig. — 39) Kauffmann (Ulm), zur Ethik der Aerzte im 16. Jahrhundert. Württ. Corresp.-Bl. LXX. No. 35. p. 436—438. (Auszug aus der Einleitung zu Bartisch's Ophthalmoduleia. 1583.) — 40) Keen, W. W. (Philadelphia), The ideal physician. Eröffnungsrede im Rush. Med. Coll. Chicago. 21. Juni. J. Am. M. Ass. XXXIV. No. 25. p. 1592. — 41) Klaus (Rector in Gmünd), Einige Nachträge zu Schön, Das Medicinalwesen der Reichstadt Gmünd. Württ. Corresp.-Bl. LXX. No. 7. S. 87. (Berichtigung und Ergänzung zu Schön's Publication im Corresp.-Bl. 1898.) — 42) Kühne, W., Die deutsche Medicin in Theorie und Praxis. Ein Auszug aus H. Rohlf's Geschichte der deutschen Med. Braunschweig. 103 Ss. (Recht geschickte und von edler Tendenz geleitete Zusammenstellung der in der genannten Quelle vorhandenen Sentenzen und Kernsprüche zur ärztl. Ethik.) — 43) Laloy, L., Les erreurs médicales et l'histoire de la médicine. Janus. Amsterd. V. p. 370. — 44) Leudesdorf, A., Aus der Praxis eines alten Arztes. Bilder und Erinnerungen. Leipzig. (Vergl. auch Aerztl. Rundschau. No. 20.) — 45) Liétard (Plombières), Menus-Propos sur la profession médicale. Vortr. a. d. internat. Congr. f. Deontol. Sep.-Abz. Paris. 20 pp. (Mit einem Verzeichniss der bisherigen Publicationen von L.) — 46) Lipinska, Mélanie, Histoire des femmes médecins depuis l'antiquité jusqu'à nos jours. Thèse. Paris. 584 pp. (Dieses hervorragende Werk, das den Gegenstand in erschöpfender Weise behandelt auf Grund umfassender Literaturstudien — ein Verzeichniss enthält 338 Nummern, wie Referent durch eigene Zählung festgestellt hat, darunter fehlt aus begreiflichen Gründen noch die im vorjähr. Ber. S. 303 besprochene Abhandlung unseres Schelenz — ist besonders wegen der Berücksichtigung der Verhältnisse der Gegenwart von Werth Verfasserin ist entschieden eine kenntnissreiche Dame, die fleissig gesammelt hat und der anscheinend nicht die kleinste, auf ihren Gegenstand bezügliche Einzelheit, u. A. sogar eine von Hrn. v. Töply-Wien gehaltene Ansprache entgangen ist. Sie zählt die z. Z. practicirenden Aerztinnen aus allen Ländern, auch der kleinen europäischen, mit Namen, biogr. Datum etc. auf, liefert ein erdrückendes statistisches Material und ist über Alles gut informirt. Das Werk stellt alle Vorarbeiten auf diesem Gebiete in Schatten. Ein im Progr. méd. No. 17 p. 276 1899 veröffentlichtes Cap. — cfr. vor. Ber. S. 302 — ist wörtlich aus dem vorliegenden Werk entnommen.) — 47) Little, E. Muirhead, An old directory. Br. M. J. I. p. 86. — 48) Loth, Richard (San.-Rath in Erfurt), Beiträge zu einer Geschichte der med. Facultät, des Medicinalwesens und des ärztlichen Standes in Erfurt. Thüring. ärztl. Corresp.-Bl. XXIX. No. 5. S. 233—251; No. 6. S. 328—344; No. 7. S. 361—387. Sep.-Abz. 59 Ss. — 49) Macnaughton, W. A., Further medical heroes of the forty five. Caledonian M. J. N. S. IV. 107—115. — 50) Medical heroes of the „45". An account of the medical men who were „out" in the Jacobite rising of 1745. Br. M. J. 28. 4. — 51) More medical heroes of the '45. Ibid. I. p. 1034. — 52) Marcuse, Julian, Die Heilkunde bei den alten Germanen. Allg. M. C. Ztg. No. 33 und 34. Sep.-Abz. 9 Ss. (Nichts Neues enthaltende, aber sehr elegante, exacte und geschickte Zusammenstellung des ungemein vielseitigen, ebenso rührigen wie federgewandten Verf.'s.) — 53) Mayer, Wilhelm (Fürth), Revolution oder Evo-

lution des ärztlichen Standes. M. M. W. No. 48. S. 1667. — 54) Mestwerdt, G., Sigillata-Stempel und -Formen der städtischen Alterthumssammlung in Cleve. Bonner Jahrb. Jahresber. Heft 104. — 55) Meyer, G., Die sociale Bedeutung der Medicin. Rückblicke und Ausblicke. Berlin. 40 Ss. — 56) Meyer, Wilh., Aus der Geschichte des ärztlichen Standes im Canton Zürich. Schweiz. ä. Corresp.-Bl. XXX. No. 15. S. 482. (Urkunde betr. d. Aerztefamilie Zuppinger von Männedorf.) — 57) Mitchell, Weir, The physician. Philad. M. J. No. 18. p. 981. (Gedicht!) — 58) Müller, Friedr. (Basel), Neuere Wandlungen im ärztlichen Stande. Vortr. h. d. Vers. d. ä. Centralvereins, 25. Mai. Schweiz. Corr.-Bl. No. 14. S. 425—434. — 59) Neustätter (München), Das Frauenstudium im Auslande. München. 1899. — 60) Park, Roswell, An epitome of the history of med. Philad. 2. Aufl. XIV. 370. — 61) Pensuti, V., Saggio sugli errori principali nella storia della medicina. Gazz. m. d. Roma. (cfr. Janus V. p. 637.) — 62) Pérot, Fr., Le plus ancien médecin de Lyon 129(?)—177 de J. C. Identification du martyr de Saint Alexandre et de l'Abascantus de Galien d'après les recherches du Dr. H. Mollière. Centre méd. et pharm. Commentry. V. 171—173. — 63) Peters, Hermann, Der Arzt und die Heilkunst in der deutschen Vergangenheit. (Monographien zur deutschen Culturgeschichte, herausgegeben von Georg Steinhausen. Bd. 3.) Leipzig. 136 Ss. Mit 153 Abbildungen und Beilagen nach den Originalen aus dem 15.—18. Jahrhundert. (Verfolgt mehr populäre Zwecke, als streng wissenschaftliche, wie die an Curiositäten überreiche illustrative Ausstattung erkennen lässt.) — 64) Proksch, J. H., Ein weiterer Beitrag zur Propädeutik für med. Schriftsteller. Aerztl. Centr.-Ztg. Wien. XII. No. 27. Sep.-Ab. 5 Ss. (P. geisselt in Ergänzung einer früheren Veröffentlichung a. d. J. 1897 verschiedene Flüchtigkeiten, Irrthümer, Verstösse gegen die Grammatik und unpassende Bezeichnungen, wie sie vielfach in den Schriften der Mediciner zu finden sind.) — 65) Pye-Smith, Philip Henry, Medicine as a science and medicine as an art. Vortrag aus der Jahresversammlung d. Br. M. Ass. in Ipswich. Br. M. J. II. p. 280—284. Lancet. II. p. 309—312. — 66) R., F., Ein Inserat aus Shakespeares Zeiten. Nach A. Wright in der Julinummer des Canadian Practitioner and Review. Wiener med. Wochenschr. No. 44. S. 1551. („Gesucht! Für eine Familie, die von Krankheiten heimgesucht wurde, eine gesetzte treue Person mit der Eigenschaft als Doctor, Chirurg und Geburtshelfer. Derselbe muss auch als Keller- und Tafelmeister aushelfen können und sich auf Frisur- und Perrückenmachen verstehen, ferner alle Sonntage eine Predigt halten und gelegentlich als Vorbeter dienen. Guter Gehalt gewährt.") — 67) Salomon (Savigné-l'Évêque [Sarthe]), Des oeuvres de défense professionelle. Vortr. internat. Congr. f. ärztl. Déontologie. Paris. Sep.-Abz. 35 Ss. — 68) Schmidt, Rich., Die strafrechtliche Verantwortlichkeit des Arztes für verletzende Eingriffe. Jena. — 69) Schober, Ein Säculum Medicin. Frankreich. Heilkunde. Wien. IV. No. 8. 479—486. 4 Portr. — 70) Schön, Theodor, Geschichte des Medicinalwesens der Württembergischen Städte. Das Medicinalwesen der Stadt Reutlingen. Württb. Corrsp. LXX. No. 15. S. 169. No. 17. S. 194. No. 21. S. 240. No. 25. S. 335. No. 35. S. 431. No. 38. S. 471. (Fortsetzung und Schluss zu Jahrgang 1899. No. 39. Vergl. vorigen Ber. I. S. 302. Enthält eine erschöpfende Geschichte mit zahlreichen, bis ins Einzelne gehenden Angaben. Das ganze ist das Muster einer med. Localgeschichte. Leider lässt sich bei der Fülle des Stoffes ein Auszug an dieser Stelle nicht versuchen. Der Verf. hat sich durch diese, wie seine früheren Arbeiten ein anerkennenswerthes Verdienst erworben.) — 71) Souc, Essai de déontologie. La réclame médicale. Thèse. Bordeaux. — 72) Sprigg, S. Squire, Les origines du journalisme médical anglais. France méd. Paris. N. S. XLVII. 302—305. — 73) Stafford, Utility of the med. history. Indian Lancet. vom 16. 4. (Citirt nach Janus V. p. 369.) — 74) Stedman, Norfolk district records and reminiscences 1850—1900. Bost. M. a. S. J. CXLIII. No. 6. 125—130. — 75) Steinschneider, La bibliothèque de Léon Mosconi. Rev. des études juives. XL. No. 80. p. 168—187. (Betrifft den Majorquan. Arzt, gest. 1. Febr. 1377.) — 76) Stolz, W., Erinnerungen eines alten Arztes. Wochenschrift d. Journals „Pract. Med." 1898. S. 61. (Erinnerungen an Charkower Professoren zur Zeit des Krimkrieges.) — 77) Straton, Charles R., The ethics of secrecy in the learned professions. Br. M. J. II. p. 140. — 78) Sudhoff, K., Bericht über die histor.-med. Section der Aachener Naturforschersammlung. Janus. Amsterd. V. p. 603. 654. — 79) Thiéry, Paul, Les abus de l'hospitalisation et des consultations gratuites à Paris. Vortr. a. d. intern. Congr. f. ärztliche Deontol. u. Standesangelegenheiten. Paris. — 80) Tigerstedt, R., La presse médicale en Suède. France méd. N. S. XLVII. 322—326. — 81) Tondeur, H., Récits de la vie médicale. Paris. 197 pp. — 82) Ughetti, J. B., Zwischen Aerzten und Clienten. Erinnerungen eines alten Arztes. Deutsch v. G. Galli. Mit einem offenen Brief von Mantegazza. 2. Auflage. Wien. — 83) Velde, Medicinisches und Hygienisches aus Schautung. Arb. a. d. k. Gesundheitsamt. XVII. — 84) Welch, George K. (Hartford, Conn.), Some remarks on medicine in 1800. (Gelesen in d. Harford Med. Soc. 3. Dec. Med. Rec. Vol. 58. No. 26. p. 1001 bis 1004.) — 85) Williams, Sir John, An introduction address on the training of body and mind for the profession of medicine. Vortr. bei Eröffnung des Wintersemesters d. med. Fac. am Univ.-Colleg. von Süd-Wales 10. Oct. Br. M. J. II. p. 1065. — 86) Wingè, Paul, Et afsnit af utilregnelighedsbestemmelsens historie. Norsk mag. f. laeg. LXI. No. 6. p. 628—651. (Gehört zum Theil in das Gebiet der Psychiatrie.) — 87) Witherspoon, J. A. (Nashville, Tenn.), A protest against some of the evils in the profession of medicine. J. Am. M. Ass. XXXIV. No. 25. p. 1589. Rede geh. a. d. 51. Jahresvers. d. Am. M. Ass. in Atlantic City 5.—8. Juni. — 88) 1850—1900. Die Württembergische ärztliche Unterstützungskasse und die mit ihr verbundenen Stiftungen. Festschrift zur Erinnerung an ihr 50jähriges Bestehen. Stuttg. Beilage zu No. 21 d. Württ. ä. Corresp.-Bl. S. 257—294. Mit Biographien und Bildnissen von v. Cless, v. Ludwig, Laiblin, Frisoni.

Seit Jahren beschäftigt sich Loth (48) mit dem Studium der Medicinalgeschichte seines Wirkungsortes Erfurt. Er hat darüber gegen zwei Dutzend Arbeiten publicirt, darunter einige ausserordentlich werthvolle und umfangreiche, auf unmittelbaren handschriftlichen und archivarischen Quellenstudien beruhende, so über die Epidemienzüge der Stadt Erfurt (1892), Zornzeichen und Warnungszeichen (1895), öffentliche Gesundheitspflege in Erfurt (1897) u. v. A. Die meisten von diesen, sehr wichtigen Arbeiten sind im Thüringer Correspondenzblatt erschienen und daher sowohl dem Ref. wie dessen Vorgänger gänzlich entgangen. Die jüngste Arbeit von L. schliesst sich den erwähnten in Bezug auf Bedeutung würdig an. L. giebt einen kurzen geschichtlichen Abriss der Erfurter med. Facultät, an der in den Jahren 1392—1633 unter den ersten 10 auch Amplonius de Bercka 1394, der bekannte Handschriftensammler und Begründer des Collegium Amplonianum, promovirte.

Weiter theilt L. Ausführliches über die älteren Facultätsstatuten mit, sowie über die von den Rathsmeistern und dem Rath der Stadt Erfurt verfassten Statuta medica, die in der Absicht der Verhütung der Kurpfuscherei und der Uebervortheilung durch die Apotheker abgefasst waren und aus 23 Satzungen bestanden. Zu ihnen hat sich auch der vielberufene Bruchschneider Johann Andreas Eisenbarth vorübergehend verpflichten müssen, der 1698 in Erfurt „seine Jura erlegte und Erfurter Bürger wurde". Zur ärztlichen Deontologie sind 10 i. J. 1641 von einem Arzt Barnstein, geboren 1608, von 1652—1658 Hospitalarzt in Erfurt, Verf. mehrerer Schriften, in dem med. Auditorio angekündigte Thesen, ein schätzenswerther Beitrag. Die Anstellungsurkunde dieses p. Barnstein giebt L. im Wortlaut. 1664 verlor der Rath das Patronat über die Universität, die Statuten wurden cassirt. Kurfürst Johann Philipp ergriff auch von der Universität Besitz, liess sie restauriren und änderte den 1634 festgesetzten Wortlaut des Doctoreides. En passant giebt L. ein Gutachten der Facultät über den Character der Pestepidemien von 1635. L. geht dann zu den Krankenanstalten der Stadt und den Facultätsstatuten während des 17. Jahrhunderts über. 1736 wurde der Sitz der K. K. Leopoldo-Carolin. Acad. vom Präsidenten Andr. El. Büchner von Nürnberg nach Erfurt verlegt. 1754 erfolgte die Stiftung der Academie der nützlichen Wissenschaften, 1755 die Reorganisation der sehr heruntergekommenen Medicinalpolizei; 1757 trat ein Collegium sanitatis in Wirksamkeit, das allerdings nicht lange functionirte. 1796 erschien eine Medicinalverordnung der kurmainzischen Regierung mit dem Verbot an die Aerzte, eine Hausapotheke zu halten. 1801 kam ein neues Sanitätscollegium zu Stande; den Entwurf der von diesem ausgegangenen Medicinalordnung theilt L. in extenso mit. 1802 fiel Erfurt an Preussen. Die letzte feierliche Promotion fand 1767 statt; L. schildert ausführlich den Modus des Promotionsactes.

III. Geschichte des medicinischen Unterrichts, einzelner Universitäten, medicinischer Schulen und Institute, Krankenhäuser und Gesellschaften.

1) Minerva, Jahrbuch der gelehrten Welt. Herausg. von K. Trübner. 10. Jahrg. 1900—1901. XXVIII. 1235. Strassburg. Mit Bild. — 2) Hochschul-Nachrichten. Hrsg. von v. Salvisberg. München. Jahrg. X. — 3) Abel, John. J., On the teaching of pharmacology, materia medica and therapeutics in our medical schools. Philad. M. J. VI. No. 9. p. 384. — 4) Adler, Heinrich, Zum 50jähr. Jubiläum der Wiener med. Wochenschrift. W. M. W. No. 53. S. 2505. (Enthält die Geschichte der W. M. W. von 1851—1900 nebst einer med. Autographen - Sammlung.) — 5) Adolphus, J., Medical teaching and medical colleges in the United States. Eclect. M. J. Cincin. LX. 441 bis 443. — 6) Albert, Bemerkung zur neuen Rigorosen-Ordnung. Vortr. d. K. Ges. d. Aerzte. Wien. 19. Jan. W. kl. W. No. 4. Sep.-Abz. 16 Ss. — 7) Alezais, Les anciens chirurgiens et barbiers de Marseille. 216 pp. — 8) Alexander, S., Ein Säculum Medicin. Deutsches Reich. I. Die Entwickelung der Univ. von 1800—1900. Heilkunde. Wien. IV. 345 bis 346. — 9) Arata, Jacopo, Cenno storico di antichi medici illustri della Riviera occidentale ed istituti spedalieri della regione. Genova. p. 1—8. — 10) Aubert, P., Une notice historique sur la société de méd. de Lyon 1842. Lyon méd. XCIV. 422. — 11) Baccelli, G., La medicina politica e la medicina clinica nella Roma antica e nelle Roma moderna. Antrittsvorl. Nov. 1879. Riv. internaz. d'ig. e di org. opoterap. Napoli. XI. 73. — 12) Barduzzi, D., Cenni storici sull' universita di Siena sugli istituti scientifici e clinici e sulle fondazioni di posti di studio Siena. — 13) Derselbe, Documenti per la storia della R. univ. di Siena. Siena. — 14) Bauch, G., Die Anfänge der Universität Frankfurt a. O. und die Entwickelung des wissenschaftlichen Lebens an der Hochschule 1506 bis 1540. (Heft 1 von Karl Kehrbach „Texte u. Forschungen zur Geschichte der Erziehung und des Unterrichts in den Ländern deutscher Zunge".) Berlin. — 15) Beluze, La rue de l'Ecole de méd. et la Faculté. Gaz. des hôp. No. 95. p. 1079 u. No. 97. p. 1094—1096; No. 98. p. 1104. — 16) Bielinsky, Josef, Universität Wilénski (1579—1831), Krakéw 1899—1900. 2 Bde. (Russ. Gesch. d. Univers. Wilna.) — 17) Binder, Das Tollhaus zu Ludwigsburg, seine Gründung und die ersten 10 Jahre seines Bestehens. Württ. Corrsp.-Bl. No. 3. S. 21. No. 9. S. 101. No. 11. S. 125. (Forts. u. Schluss zu der im vorjähr. Ber. I. S. 325 angezeigten Veröffentlichung.) — 18) Bjelogorsky, P., Die hospitalchirurg. Klinik a. d. K. milit. med. Academie Petersburg. Diss. 1898. — 19) Blandford, G. Fielding, The homes of bygone physicians in London. Br. M. J. I. S. 715. — 20) Blanckmeister, Franz, Zur Geschichte des alten Stadtkrankenhauses in Dresden (1508—1849). Dresden. Festschrift. I. S. 3. — 21) Boeckmann, E., The Ramsay county med. soc. Its past, present and future. St. Paul M. J. II. 147 bis 170. — 22) Bornhak, Conrad, Geschichte der preussischen Universitätsverwaltung bis 1810. Berlin. — 23) Bowditch, H. P. (Boston), The medical school of the future. Philad. M. J. V. No. 18. S. 1011. Med. News. LXXVI. No. 18. p. 681. — 24) Brauer, Fritz und Jos. Lewy, Aerztlicher Standesverein der Luisen - Stadt 1875 — 1900. Berlin. 32 Ss. — 25) Buchner, H., Ueber die richtige Vorbildung der Mediciner. Nach e. in med. Ges. „Isis" geh. Vortr. Dtsch. Revue. März. — 26) Derselbe, Sollen die Mediciner an der humanistischen Vorbildung festhalten? M. M. W. No. 23. S. 802—806. (Referat. Münch. med. Bezirksverein. 25. Mai. Im bejahenden Sinne.) — 27) Busch, J. P. zum, Londoner Brief. D. M. W. No. 38. S. 617. (Enthält Mitth. zur Geschichte des R. C. S. Lond. Aus Anlass v. dessen 100jähr. Jubil.) — 28) Buschan, Georg (Stettin), Die Nothwendigkeit von Lehrstühlen für eine „Lehre vom Menschen" auf deutschen Hochschulen. Centralbl. f. Anthrop. Ethnol. und Urgeschichte. H. 2. Sep.-Abz. 8 Ss. — 29) Byers, John W., The present position and future work of the British Med. Assoc. Eröffnungsvortr. a. d. Herbstsession d. North of Ireland. Branch. 18. Oct. Br. M. J. II. p. 1363. — 30) Church, W. F., Development of medical education in America. The med. standard. 8. — 31) Councilman, Wm. T., The course of pathology at the Harward med. school. Boston. M. a. S. J. CXLII. p. 558—563. — 32) Danforth, J. N., Medical colleges and universities. The med. standard. 8. — 33) Delaunay, Historique de l'école de médécine de Poitiers. Poitou méd. Poitiers. XV. 112—118; 127 bis 133; 148—156. — 34) Dureau, L'academie nationale de médécine, son origine, ses attributions d'après les documents officiels. Chron. méd. Paris. VII. 338. — 35) Eade, Sir Peter, The Norfolk and Norwich Hospital 1770—1900. London. — 36) Eastes, George, Our numbers and our work at the close of the century. Präsident. Begrüssung d. Sectionen der Brit. Med. Ass. Brit. Med. Journ. II. 137. — 37) Ebstein, Der medicinische Unterricht in der Türkei. Janus. V. p. 315.

(Citirt nach Med. Rec. p. 743. No. vom 28. 4.) — 38) Einhorn, M., Einiges über den medicinischen Unterricht in den Vereinigten Staaten Amerikas. D. med. Wochenschr. S. 567—568. — 39) A medico-literary causerie. The beginnings of the Edinburgh Med. School. The Practitioner. LXIV. No. 4. p. 415 bis 424. (Nebst einem Bild von Archibald Pitcairn.) — 40) Eliot, C. W. (Präsident an der Harvard-Univers.), The inductive method applied to medicine. Boston. M. a. S. J. CXLII. No. 22. p. 557. — 41) Europii, Historische Skizze des Lehrstuhls der gerichtlichen Medicin und Toxicologie an der kais. milit.-med. Academ. Petersburg. Diss. 1898. — 42) Exner, Sigmund, Ueber medicinische Studien und Prüfungen. Wien. klin. W. No. 3. Separatabzug. 5 Quartseiten. — 43) Faber, Erik, Det medicinske studium ved Edinburgh Universitet. Hosp. Tid. 4. R. VIII. 5—7. — 44) Fiedler, A., Zur Geschichte des Marcolini'schen Palais, jetzt Stadtkrankenhaus zu Dresden-Friedrichstadt. Dresden. Festschrift. I. S. 13. — 45) Fleet, Frank van, The history, aim and purpose of the medical society of the county of New York. Med. Rec. Vol. 58. No. 23. p. 911. — 46) Fischer, Emil, Eröffnungsfeier des neuen Ersten chemischen Instituts der Universität Berlin am 14. Juli. Berlin. 50 Ss. — 47) L'enseignement de la médécine légale dans les facultés de médécine en France. Progr. méd. XXIX. 3. sér. XI. No. 27. p. 105. — 48) Gaudier, H., De l'agrégation des médécins au Collège de méd. de Lille au XVIII. siècle. Echo méd. de nord. Lille. 4. p. 41 bis 45. — 49) Gess, Die Stellung Leipzigs unter den deutschen Universitäten im Laufe der Jahrhunderte. Corresp.-Blatt der Gesammtvereine der deutschen Geschichts- und Alterthumsvereine. Red. P. Bailleu. XLVIII. No. 10 u. 11. — 50) Gley, E., La société de biologie de 1849 à 1900. Rev. scient. 4. sér. XIII. 481—491 u. 520—528. — 51) Derselbe, Les travaux de la Société de biologie de 1849 à 1899. Ibid. 3—11. — 52) Guttstadt, Albert, Krankenhauslexicon für das Deutsche Reich. Berlin. X. 939 Ss. (Cfr. Abschnitt I. No. 11.) — 53) Harnack, Adolf, Geschichte der Kgl. preussischen Academie der Wissenschaften zu Berlin. Im Auftrage der Academie bearbeitet. 3 Bde. in 4 Thln. Berlin. Mit 8 Portraits. — 54) Derselbe, Die Kgl. preussische Academie der Wissenschaften. Rede zur Zweihundertjahrfeier. Festsitzung am 20. März. 22 Ss. — 55) Harsant, W. H., Medical Bristol in the eigtheent century. Bristol M.-Ch. Journ. Dec. 1899. — 56) Hartog, P. J., History of the Owens College. Manchester. — 57) Heinrich, Ernst, Zur Geschichte des medicinischen Unterrichts. II. Janus. Amst. V. S. 136—137. (Ergänzung zu Janus IV. p. 472. Cfr. vorjähr. Ber. I. S. 304.) — 58) Henrot, H., Résumé de l'école de médécine et de pharm. de Reims 1550—1900. Reims. 45 pp. — 59) Herrick, H. J., Have we in nature a basis for a science and art in medicine? J. Am. M. Ass. XXXIV. p. 408. — 60) Holmes, Bayard (Chicago), The master of medicine as the teacher of medicine. Philad. J. Vol. 6. No. 9. p. 378. — 61) The history of the Hunterian Museum. The Practitioner. LXV. No. 1. Juli. p. 22—42. Mit 6 Abb., darunter von Wm. Clift und Owen. — 62) Iwanowsky, Die Geschichte der militär-medicinischen Academie 1798 bis 1898. St. Petersburg. 1898. 828 Ss. Mit Beilage von 337 Ss. — 63) Kahane, Max, Zur Reform des klinischen Unterrichts in der inneren Medicin. W. M. Pr. No. 20. p. 913. — 64) Keen, W. W., The endowment of medical colleges. Boston M. a. S. J. CXLII. p. 583—586. Philad. J. V. No. 23. p. 1297. — 65) Kirchner, Martin (Geh. R., Berlin), Aussatzhäuser sonst und jetzt. Berl. klin. Wehschr. No. 2. p. 21 ff. — 66) Die Matrikel der Universität Giessen 1608 bis 1707. Herausgeg. von Ernst Klewitz und K. Ebel. Giessen. 1898. — 67) Körner, Otto, Die grossherzogliche Universitätsklinik für Ohren- und Kehlkopfkranke zu Rostock. Zeitschr. für Ohrenheilkunde. XXXVI. S.-Abdr. Wiesbaden. 16 Ss. Mit 3 Tafeln. — 60) Derselbe, Ueber die Nothwendigkeit eines Examens über Ohrenheilkunde in der Approbationsprüfung der Aerzte. Ebendas. XXXV. — 69) Die Urkunden des Heiliggeistspitals in Freiburg i. Br. 2. Bd. 1401—1662. Bearbeitet von Leonb. Korth und Peter P. Albert. M. Anhang und Register von Ed. Jutlekofer. Freiburg i. Br. Auch unter dem Titel „Veröffentlichungen aus dem Archiv der Stadt Freiburg i. Br.“ 3. Theil. — 70) Kossmann, R., Unsere Kunstsprache und das moderne Griechisch. Mtsschr. f. Geb. u. G. Hrsg. von Martin und Saenger. XI. H. 2. p. 563—573. [Der gelehrte Verf. geisselt eine Reihe von Barbarismen in den griechischen Kunstausdrücken und wünscht eine Reform derselben.] — 71) Derselbe, Die Ansichten der Herrenhänsler über die Vorbildung der Mediciner. Berl. Aerzte-Corresp. No. 15. Separatabzug. 4 Ss. — 72) Derselbe, Gebildete oder vorgebildete Mediciner? Die Nation. Herausg. von Th. Barth. No. 19. S. 260. — 73) Derselbe, Die beabsichtigte Zulassung der Realschüler zum Studium der Medicin im Deutschen Reich. W. kl. Rundschau. No. 46 und 47. S. 927 und 946. [Unentwegt und beharrlich tritt der gewandte und schlagfertige Dialectiker in bestrickender Form für den Nutzen der humanistischen Vorbilduug ein.] — 74) Kraus, Gregor, Rede zur Feier des 50jährigen Bestehens der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. Verb. d. phys.-med. Ges. N. F. XXXIII. No. 3. p. 89—104. — 75) Krestowsky, P., Materialien zur Geschichte des Lehrstuhls der speciellen Pathologie und Therapie an der kais. militärmedicinischen Academie Petersburg. 1898. Diss. — 76) Kutzenko, A., Historische Skizze des Lehrstuhls der acad.-therap. Klinik an der militär-medicinischen Academie Petersburg. 1898. Diss. — 77) Kwasnicki, A., Skizze der medicinischen Arbeiten der jagellonischen Universität Krakau von ihrem Ursprunge bis zur Gegenwart. Przegl. lek. Krakau. XXXIX. 333—364. — 78) Lacassagne, A., L'enseignement de la méd. légale dans les facultés de méd. de France. Faculté de méd. de Lyon. Progr. méd. I. p. 118 bis 119. — 79) Landschewsky, A., Historische Skizze des Lehrstuhls der academisch-chirurgischen Klinik an der kais. militär-medicinischen Academie St. Petersburg. 1898. Diss. — 80) Lazarus, J. (Berlin), Die ersten 25 Jahre des pneumatischen Instituts am Krankenhaus der jüdischen Gemeinde zu Berlin. Berlin. 30 Ss. — 81) Le Grand, L., Les Maisons-Dieu et léproseries du diocès de Paris au milieu de quatorzième siècle d'après le régistre de visites du délégué de l'évêque (1351—1369). CXXXI. 318 pp. — 82) Leonhardi, Erinnerungen aus den letzten Jahren des früheren Stadtkrankenhauses in Dresden und den ersten Zeiten des neuen, vor 50 Jahren eingeweihten. Dresden. Festschrift. I. p. 33. — 83) Linke, O., Aus Breslaus Lazarethen 1813/1814. Ztschr. des Ver. f. Gesch. und Alterth. Schlesiens. XXXIV. — 84) Loppato, K., Der Lehrstuhl der Chir., Path. und Ther. an der K. milit.-medic. Acad. Petersb. 1898. Diss. — 85) Lychatscheff, Kurze Skizze des 100jährigen Jubiläumsfestes d. K. milit.-med. Acad. Petersburg. 1899. — 86) Le centenaire de l'acad. de Lyon. Gaz. m. d. P. p. 281. 2 portr. — 87) M., J. W., Moeurs universitaires en XVI. siècle. Méd. mod. Paris. XI. 28—29. — 88) Mac Cormack, Sir William, The centenary festival of the Royal College of Surgeons of Engl. An address of welcome delivered by the president etc. London. 220 pp. (Am 26. Juli verfl. Jahres feierte das R. C. S. Engl. sein 100jähr. Jubiläum; aus diesem Aulass publicirte der zeitige Präsident, der berühmte Chirurg Sir Mac C., die vorliegende Schrift, die auf den ersten 32 Seiten einen kurzen Abriss der Geschichte der Chirurgie und dann die Biographien der bisherigen Masters und Präsidenten

des R. C. S. bringt. Ein Exemplar dieser Schrift verdankt Ref. der grossen Liebenswürdigkeit von Herrn Prof. D'Arcy Power in London, wofür auch an dieser Stelle der Dank nicht fehlen darf. Vergl. noch Brit. Med. Journ. II. p. 209; Lancet, II. p. 281.) — 89) Marchand, J., L'université d'Avignon aux XVII. et XVIII. siècle. Paris. XIII. 327 pp. — 90) Marduel, P., Les origines de la Société de méd. de Lyon. Lyon méd. XCIII. 422—428, 458—464 — 91) Marvin, J. B., A bit of medical school history. Louisville month Journ. M. a. S. VII. 136—137. — 92) Meyer, J., Ueber die Ausbildung der Aerzte in New York. D. med. P. No. 14. p. 102; No. 15. p. 109. — 93) Munera saecularia universitatis Cracoviensis quingentesimum annum ab instauratione sua sollemniter celebrantis. Vol. I.—VIII. Krakau. (Enthält die Geschichte der Universität von Morawski in 2 Bdn. Mittheil. über Incunabula typographica d. Jaggellon. Univ.-Bibliot. von Erfindung der Buchdruckerkunst bis 1500 von Wislocki und andere auch für die Geschichte der Medicin und Naturwissenschaften im Mittelalter nicht unwichtige Beiträge.) — 94) Müller, L. R. (Erlangen), Das Studium der inneren Medicin in Frankreich, England und Deutschland. Münch. med. Wochenschr. No. 17. S. 584—586. — 95) Munk, Hermann. Die Physiologische Gesellschaft zu Berlin. Rede zur Feier des 25jähr. Bestehens der Gesellschaft gehalten 24. 11. 1900. Berlin. 31 Ss. — 96) Neumann, J., Unterricht und Forschung in der Dermatologie und Syphilodologie a. d. Wiener Schule in den letzten drei Decennien. Rede anlässlich der Feier seines 25jährigen Jubiläums als Professor an der Wiener Universität. Wiener med. Wochenschr. No. 31. S. 1521 ff. — 97) Nicolle, Ch., Le collège des médecins de Rouen 1575(?)—1791. Rév. méd. de Normandie. Rouen. I. 93—97. — 98) Osler, William, An address on the importance of postgraduate study. Delivered at the opening of the museums of the medical graduate college and polyclinic. 4. July 1900. Brit. Med. Journ. No. 2063. — 99) Medicine at the University of Oxford. Lancet. I. 1822—24. 4 fig. — 100) Packard, Francis R., Some old certificates of proficiency in medicine. Read before the Coll. of Phys. of Philad. 3. 1. Philad. Journ. p. 590. (Wiederabdruck des Wortlauts nebst Facsimile einer Bescheinigung für den Stud. med. C. Witt aus Germantown. vom 20. Febr. 1758.) — 101) Paschutin, W., Kurze Skizze des 100jährigen Bestandes der K. milit.-med. Academie Petersb. 1899. Rede. — 102) Peyron, E., Histoire de la léproserie et du prieuré de la Bajasse de Vieil-Brionde (1150—1900). Le Puy. 348 pp. av. fig. — 103) Porter, William Townsend (Boston), The teaching of physiology. Philad. Journ. VI. No. 9. p. 379. — 104) Posdejeff, Der Lehrstuhl der operat. Chir. an der K. milit.-med. Akad. St. Petersb. 1898. Diss. — 105) Power, d'Arcy, The centenary of the R. C. S. of Engl. The Practitioner. LXV. No. 1. Juli. p. 11 bis 21. Mit dem Bild des Coll. of S. v. J. 1829 und von Sir Will. Mac Cormack, dem zeitigen Präsidenten des R. C. S. — 106) Derselbe, Resurrectionists and university customs in the sixteenth century. The Med. Press and Circ. 4. Juli. p. 6. (Citirt nach Janus. Amsterdam. V. p. 541.) — 107) Bericht der Lese- und Redehalle der deutschen Studenten in Prag über das Jahr 1899 (darin: Molisch, Hans, Prof., Göthe als Naturforscher, Rede, gehalten bei der Göthefeier in der Lese- und Redehalle. 22. 11. 1899. S. 5 bis 23). — 108) Prévost, A., La faculté de médecine de Paris: ses chaires, ses annexes et son personnel enseignant de 1795 à 1900. Paris. 295 pp. — 109) Quincke, Die Stellung der Medicin zu den anderen Universitätswissenschaften. Rectoratsrede. — 110) Raymondaud, E., Introduction à l'histoire de l'Ecole de méd. et de pharm. à Limoges. Limousin méd. XXIV. 195—198. 211—214. 256. — 111) Reh, Paul, Die allgemeinen Statuten der Universität Frankfurt a. O. von 1510—1610. Akten und Urkunden der Universität Frankfurt a. O. Heft 2. Berlin. 1898. — 112) Derselbe, Die Facultätsstatuten und Ergänzungen zu den allgemeinen Statuten u. s. w. Breslau. 100 Ss. — 113) Reina, Euplio, Studio ed insegnamento dell' anatomia ed esercizio clinico-chirurgico dal 1825 al 1860 nell' Ospedale di Santa Marta di Castania; con appendici storico-anatomiche. Opera postuma. Castania 1899. (Citirt nach Janus. V. p. 46.) — 114) Rille, J. H., Bedeutung und Ziele des dermatologischen Unterrichtes. Antrittsvorlesung. Innsbruck. 26. 10. 1898. (Sep.-Abdr. aus „Beiträgen zur Dermatol. u. Syphilis"-Festschr. f. J. Neumann.) Leipzig u. Wien. — 115) Ritchie, Rob. Peel, The early days of the R. C. P. Edinburgh. The extended oration of the Harveian society Edinburgh. Edinb. 1899. 4. 313 pp. (Vergl. dazu Br. M. J. 1901. I. p. 155—157.) — 116) Roche, Notice historique sur la Soc. médico-chirurgicale. Bullet. mém. Soc. méd. chir. de Paris. No. 2. p. 66—80. — 117) Rosthorn, Alfons v. (Graz), Vorstellungen über die Art der Durchführung des Unterrichts in Geburtshülfe und Frauenheilkunde. Vorlesg. zum Beginn des Wintersem. 1899/1900. W. kl. W. No. 41. S. 936. — 118) Rudzki, Das 500jährige Jubiläum der Universität Krakau. (Russ.) Bolnitsch. Gaz. Botkina St. Petersburg. XI. p. 1099—1103. — 119) Saccardo, P. A., Di Domenico Vandelli e della parte che ebbe lo Studio Padovano nella riforma dell' istruzione superiore del Portogallo nel settecento. Notizie etc. Padova. Atti dell' Accad. di Padova. — 120) Schmiegelsky, Historische Skizze des Lehrstuhls der hospitaltherap. Klinik a. d. k. milit. med. Acad. St. Petersburg. 1897. Diss. — 121) Shattuck, Frederick C. (Boston), Some thoughts on medical education. Boston. Jahrg. CXLII. No. 21. p. 529 ff. — 122) Steltzner, O., Rückblick auf die letztverflossene 18jährige chirurgische Thätigkeit im Stadtkrankenhause. Dresdener Festschr. II. S. 25. — 123) Surowzoff, Z., Materialien zur Geschichte des Lehrstuhls der Hygiene a. d. k. milit. med. Academie Petersburg. 1898. Diss. — 124) Teissier, J., Les médecins à l'académie de Lyon depuis sa fondation jusqu' à nos jours (rapport présenté à l'occasion du deuxième centenaire de l'Acad. d. sc., belles-lettres et arts de Lyon). 50 pp. 4. Av. fig. — 125) Tekutjeff, F., Historische Skizze des Lehrstuhls in der Klinik der Geistes- und Nervenkrankheiten an der k. milit. med. Acad. Petersburg. 1897. Diss. — 126) Tillaux, P., L'origine de l'Hôpital de la Charité de Paris (1602—1789). Arch. gén. de méd. N. S. III. p. 5—12. (Mit 2 Abbildungen von „Frère Côme" und der Infirmerie des Hôp. de la charité.) — 127) Tobey, S. D., The medical student of the last century. West M. Rev. Lincoln. V. 237—239. — 128) Truc, H., Quelques considérations sur l'enseignement dans les universités françaises. Rev. de méd. XX. No. 11. p. 920 ff. Montpellier méd. p. 770 ff. — 129) Verzinski, U. E., Geschichte der Universität Krakau. (Russ.) Bolnisch. Gag. Botkina St. Petersb. XI. p. 1190—1192. — 130) Virchow, R., Ein alter Bericht über die Gestaltung der patholog. Anatomie in Deutschland, wie sie ist und wie sie werden muss. Virchow's Arch. Bd. 159. H. 1. S. 24—39. — 131) Wegscheider, M., Pariser medicinische Bilder aus d. Jahre 1843. Med. Woche ed. Meissner. No. 30. Sep.-Abz. 8 Ss. — 132) Weisgerber, A., La corporation des chirurgiens-barbiers de Ribeauvillé (1680—1791). Strassburg. 6 pp. — 133) Whitelaw, W. (Glasgow), Note on the minute-bock (Vol. II) of an early Glasgow medico-chirurgical society. Glasgow. M. J. LIV. IV. Oct. p. 241—248. — 134) Zum Beginne des 26. Jahrgangs der Deutsch. Med. Wochenschr. No. 1. S. 1. (Mit den Bildern von Paul Boerner und S. Guttmann.)

[1) Anonym, Dr. Römpler's Heilanstalt für Lungenkranke zu Görbersdorf in Schlesien. Eine Er-

innerungsschrift zum 25 jährigen Bestehen der Anstalt. Budapest. — 2) Singer, Heinrich, A miskolczi közkórhaz története 1856—1900. Miskolcz. Geschichte d. allgem. Krankenh. zu Miskolcz. 1856 - 1900.

v. Györy (Budapest).]

IV. Die Medicin bei den alten Culturvölkern des Orients. Medicin der Naturvölker und prähistorische Heilkunde.

1) Alberts, B., Osteoplastik den mongolischen Chirurgen schon vor 500 Jahren bekannt? Archiv für klin. Chir. LX. H. 4. S. 971. S. A. 2 Ss. [Reproduction eines türkischen Textes aus dem 14. Jahrh. mit deutscher Uebersetzung, woraus thatsächlich hervorgeht, dass der Ersatz eines Knochendefects durch ein besonders präparirtes Wurzelstück mit Glück versucht worden ist.] — 2) Aschoff, L., Ueber das Bower-Manuscript. Silzung d. med. Gesellsch. Göttingen. 7. Dec. 1899. D. M. M. Vereinsbeil. No. 8. S. 50. — 3) Derselbe, Das Knoblauchlied aus dem Bower Manuscript. Janus. Amsterd. V. p. 493—501. (A. ist ein grosser Kenner des bekannten Bower Manuscripts, das inzwischen bis auf das Schlussheft mit der Einleitung von Hoernle vollständig herausgegeben, auch in diesem Jahresbericht schon vom Vorgänger des Ref. erwähnt ist. A. giebt eine kurze Analyse davon und theilt Ausführlicheres über das Knoblauchlied mit, das er in deutscher Uebersetzung mit erklärenden Zusätzen veröffentlicht. Die Frage über das Alter der indischen Med. und ihr Verhältniss zur griechischen muss auch A. einstweilen noch unentschieden lassen.] — 4) Braunhofer, Hermann, Das Alter der Rigveda nach Maassgabe der Açvinau-Hymnen. Verh. d. Berl. Ges. f. Anthrop. u. Ethnol. etc. 20. Jan. Ztschr. f. Ethnol. XXXII. H. II. u. III. S. 80—85. — 5) Caland, W., Altindisches Zauberritual. Probe einer Uebersetzung der wichtigsten Theile des Kans'ika Sutra. Amsterdam. 195 Ss. — 6) Cordier, P., Quelques données nouvelles à propos des traités médicaux Sanscrits antérieurs au XIIIe. siècle. Calcutta. 1899. — 7) Fenck, Leopold, Streifzüge durch die biblische Flora. Freiburg i. Br. — 8) Friedländer, Walter, Der Mahavrata-Abschnitt des Cankhayana-Aranyaka. Hrsg. und mit Anmerkungen versehen. Berlin. (Gehört zur Rigveda.) — 9) Bibliotheca Indica. Susruta samhita. Translated by Hoernle. Calcutta. Leipzig. — 10) Hommel, Fritz, (München), Die altorientalischen Denkmäler als Quelle für Natur- und Himmelskunde. Verh. d. Naturf.-Vers. Münschen. T. II. 2. Hälfte. S. 623. (Betrifft hauptsächlich Keilinschriften.) — 11) Horn, Paul, Persische Handschriften in Constantinopel. Zeitschrift d. D. morgenländischen Ges. LIV. S. 275 bis 332. (Bericht über den Inhalt von 40 Bänden Constantinopeler Bibliothekscatalogen türkischer, persischer und arabischer Handschriften, betrifft in Abschnitt. XIV. No. 517 — 579 auch die med. Handschriften). — 12) Imber, N. Herz, The medical science of the Talmud. Denver Med-Times. XIX. p. 513—514. — 13) Irwell, Lawrence, Talmudic and Jewisch Medicine. Medicine Detroit Mich. Juni. — 14) Jeanselme, E., Les théories médicales des Chinois. La Presse méd. 76. — 15) Jolly, Julius (Würzburg), Zur Quellenkunde der altindischen Heilkunde I Wagbhagata. Zeitschr. d. D. morgenländ. Ges. LIV. p. 260—274. — 16) Laufer, Heinrich, Beiträge zur Kenntniss der Tibetischen Medicin. Th. I. Diss. Berlin. 42 Ss. Th. II. Leipzig. S. 43—90. — 17) Lehmann-Nitsche, R., Trois crânes, un trépané, un lesionné, un perforé, conservés au musée de la Plata et au musée de Buenos-Aires. La Plata. — 18) Liétard, Résumé de l'hist. de la méd. chez les orientaux en Europe jusqu'au XIII. siècle. Bull. méd. Vosgues. Epinal. XV. 19 bis 32. — 19) Lippe, K., Embryologie der Rabbinen. Jassy. (Der bereits durch seine ausgezeichneten rabbinisch-wissenschaftlichen Vorträge — Monographie: Drohobycz 1897 —, in denen zahlreiche auf Anthropologie, Cosmologie, Medicin, u. a. bezügliche Mittheilungen aus dem Talmud enthalten sind, bekannte Verf., angesehener Arzt in Jassy, liefert hier aus Anlass seines 70. Geburtstages am 7. November in hebräischer Sprache die Reproduction der die Embryologie betreffenden Abschnitte aus dem Talmud nebst Betrachtungen über Abortus und Monstrumbildungen u. v. a.) — 20) Nadaillac, Les trépanations préhistoriques. Rev. des questions scientif. 2. S. XVII. April. p. 353. — 21) Oefele, F. v., Einige neuere Erscheinungen zur alten Medicin. Die Heilkunde. Wien. IV. H. 14. S. 814—816. — 22) Derselbe, Die Leberschau Hesekiel 21, 26. Ztschr. f. alttestamentliche Wiss. 20, 2. — 23) Derselbe, Die pneumatische Anschauung der Jahwisten und die humorale Anschauung der Elohisten in der Genesis. Prag. M. W. XXV. No. 10. S. 112 ff. (Legt in geistreicher Weise aus der Genesis dar, dass schon die Schriftstellerschulen des alten Testaments in ihren med. Anschauungen ebenso scharf trennbar sind, wie die im hippokrat. Corpus vertretenen). — 24) Derselbe, Materialien zu einer Geschichte der Pharaonenmedicin. VI. Aegyptische Pneumallehre im Auslande. W. kl. W. No. 26. S. 599. Sep.-Abz. 19 Ss. (Leider ist dieser von kühnen Combinationen und Vergleichen wimmelnde Aufsatz zum Auszug an dieser Stelle nicht recht geeignet. Im Wesentlichen bezweckt die ausserordentlich interessant geschriebene Abhandlung den Nachweis, dass die Pneumalehre, als deren Vertreter z. T. auch Hippokrates vom Verf. angesehen wird, aus Aegypten nach Hellas verpflanzt ist.) — 25) Derselbe, Medicinische Realien zu Papyrus Brugsch major 13,3 — 13,6 = Peritonitis. Zeitschr. f. ägypt. Sprache. XXXVII. (Eine der dankenswerthesten aus der überwältigenden Fülle der v. O.'schen Publicationen zur ägyptischen Medicin.) — 24) Derselbe, Aus einer assyrischen Pharmkopöe. Pharmac. Centralhalle für Deutschl. Dresden. XLI. No. 6. S. 73. — 27) Derselbe, Zur assyrischen Medicin und Naturwissenschaft. Zeitschr. f. Assyriol. S. 356—361. (Verfasser legt auch hier seine bewundernswerthe sprachliche Gewandheit an den Tag). — 28) Orth, Joh., Bemerkungen über das Alter der Pocken-Kenntniss in Indien und China. Janus Amsterd. V. S. 391 — 396 u. 452 bis 458. Sep.-Abz. 12 Ss. (Die sehr scharfsinnige Untersuchung berichtigt die bisherigen Angaben bei Hollwell u. A., wonach bei alten Indern die Pocken bekannt gewesen seien. Im Verein mit Kielhorn und Jolly — s. des Letzteren „Nachträgliches über das Alter der Pockenkenntniss in Indien“ Ebend. S. 577—578 — konnte O. feststellen, dass im Atharva-Veda der Pocken überhaupt keine Erwähnung geschicht, ebenso nicht bei Caraka und in der Bowerhandschrift 5. Jahrh. p. Chr., dagegen bei Susruta als „eines der kleineren Uebel“ und in Vaghbatas Astangahridaya als „Masurika“, ohne dass hier besondere Abschnitte dieser Krankheit gewidmet sind, während dies bei anderen Hautkrankheiten, wie Lepra etc. der Fall ist. Bezüglich der bisher angenommenen Pockengöttin in Indien resumirt sich O., dass an verschiedenen Orten unter verschiedenen Namen eine solche verehrt wurde, deren Cult jedoch über das 16. nachchristliche Jahrh. rückwärts sich mit Sicherheit nicht verfolgen lässt. Für die Pocken in China schliesst sich O. ganz an die Angabe von A. Hirsch, wonach das erste Auftreten in die Zeit von 1122—249 v. Chr. verlegt wird.) — 29) Pfeiffer, L., (Weimar), Einige medicinisch interessante Funde aus dem merowingerschen Gräberfeld (5. Jahrh. n. Chr.) in Weimar. Thüringer Corresp.-Bl. XXIX. H. 8. S. 426—437. (I. Kinderskelet mit Hydrocephalos und Scoliosis. II. Ein Beitrag zur Cadaverfauna aus 1200 Jahre alten Leichen). — 26a) Prowe, Hermann, Altindianische Medicin der Quiché (Guate-

mala). Ztschr. f. Ethnol. Berlin. II. V. S. 352 bis 354. (Bemerkenswerthe zahnärztliche Mittheilungen. **J. Bloch.**) — 31) Raffour, Louis, Fr., La médecine chez les Mexicains précolumbiens. These. Paris. 131 pp. 4fig. — 32) Schaer, F., Zur Frage der instinctiven Auffindung von Heilstoffen, Giften und Genussmitteln durch Naturvölker. Verh. d. d. Naturf.-Vers. München. II. 2. Hälfte. S. 629. — 33) Schultze, Fritz, (Prof. d. Philos. a. d. techn. Hochsch. in Dresden), Psychologie derNaturvölker. Entwickelungspsychologische Characteristik des Naturmenschen in intellectueller, ästhetischer, ethischer und religiöser Beziehung. Eine natürliche Schöpfungsgeschichte menschlichen Vorstellens, Wollens und Glaubens. Leipzig. — 34) Zehnpfund, R., Zuqaqipu, das Schröpfinstrument der Babylonier. Beitr. z. assyriol. u. semit. Sprachwissensch. IV. 2 — 35) Zippelius, Gg., (Kreisthierarzt in Würzburg), Das Pferd im Pharaonenlande. Ztschr. f. Pferdekunde und Pferdezucht. XVII. No. 17—20; S. 125. 133. 142. 149. (Die gründliche und erschöpfende Arbeit bietet viele lehrreiche Einzelheiten, von deren Wiedergabe an dieser Stelle abgesehen werden muss).

Der gelehrte Sanskritist Jolly, Bruder des Berliner Neurologen, gegenwärtig mit der Herausgabe einer grösseren zusammenfassenden Schrift über die indische Medicin beschäftigt, liefert (15) eine der vielen, ergebnisreichen Früchte seiner für die Kenntniss der indischen Medicin so wichtigen Studien. Von den drei canonischen Büchern der indischen Medicin Caraka, Susruta und Wagbhagata gehört das letzte in eine jüngere Periode; es ist typisch für das „Kali-Alter“, während die beiden vorgenannten angeblich einer sagenhaften Vorzeit angehören sollen. Manche Autoren, Wise, Haas, A. M. Kunte, Roth, halten Wagb. für eine Complication aus Carak. und Susruta. Huth verlegt es in das 8. Jahrh. p. Chr., während Cordier es sogar in das Ende des 12. bis Anfang des 13. Jahrh. p. Chr verweist. Mit scharfer Kritik untersucht J. die Quellen von Wagb. und vergleicht dieses Literaturproduct mit den übrigen der indischen Medicin. Die sehr complicirten und mit vielen übersetzten und commentirten Auszügen aus Ayurveda u. A. ausgestatteten Darlegungen gipfeln schliesslich in dem Nachweis, dass ein Theil bezw. ein Auszug des Wagbh., nämlich ein durch Cordier zuerst zu grösserer Beachtung in Europa gelangtes, wenngleich schon 1888 in Bombay gedrucktes, ausführliches, in Prosa abgefasstes Lehrbuch d. Med. „Astangasamgraha“ nicht nach dem 7. Jahrh. entstanden sein kann, ein auch für die Zeitsbestimmung der im Wagbh. citirten älteren Autoren nicht unwichtiges, chronologisches Ergebnis. In einer kurzen Besprechung im Janus VI. 1901. S. 35 weist J. noch auf die neue von der rühmlichst bekannten „Nirnayasagara Press“ in Bombay veranstaltete Textausgabe des Wagb. hin, betitelt: S'rimadvagbhata viracitam Astangahrdayam.

Die Publication von Laufer (16) stellt eine wesentliche Bereicherung der historischen Literatur dar. Die bisherigen Mittheilungen über tibetische Medicin in den deutschen Geschichtswerken sind verhältnissmässig sparsam; die L.'sche bildet die erste grössere zusammenfassende Darstellung des Gegenstandes in deutscher Sprache. Sein Material verdankt der Verfasser seinem Bruder, dem bekannten Forschungsreisenden und Tibetkenner Berthold L. In dem als Berliner Doctordissertation erschienenen Th. I werden zunächst einleitungsweise die älteren Publicationen zusammengestellt. Dann giebt L. eine Uebersicht über die tibetischen Werke zur Medicin, die, wie bekannt, in innigsten Beziehungen zur Sanscrit-Heilkunde stehen. Hierauf folgt eine nach pragmatischen Gesichtspunkten systematisch geordnete Darlegung der gesammten Heilkunde, wie sie sich aus dem Studium der tibetisch-med. Literatur ergiebt. L. wählt folgende Eintheilung: Die Aerzte und das Studium der Medicin, Anatomie und Physiologie, allgemeine Pathologie, specielle Pathologie und Therapie, Diagnostik, allgemeine Therapie, Pharmacologie und Pharmacie, Balneologisches, Chirurgie, Veterinärmedicinisches, Religiöses und Schamanisches in der lamaischen Heilkunde, sympathetische Vorstellungen. In einem Anhang giebt L. die Uebersetzung eines kleinen, im Asiatischen Museum in St. Petersburg vorhandenen Tanjur-Tractats Bd. 123, fol. 1—3a mit dem langathmigen Titel: Sarveçvararasayanarogaharaçarirapustakanâma, d. i. deutsch: Ueber das Elixir Sarveçvara, welches alle Krankheiten bezwingt und die Körperkräfte vermehrt. Ein tibetischer Index bildet den Schluss der mit emsigem Fleiss gearbeiteten Schrift, die fortab für den betreffenden Gegenstand von grundlegender Bedeutung sein dürfte. Zweifellos hat sich L. damit ein dauerndes Verdienst erworben. Sehr eingehend ist (ganz im Einklange mit allen med. Producten der älteren Culturperiode) der therapeutische Theil bedacht. Dem entspricht auch der Umfang in L.'s Veröffentlichung. Verf. hat hier der Uebersicht halber dem betreffenden Capitel noch die 3 Unterabtheilungen: animalische Medicamente, mineralische und chemische Arzneimittel, Heilmittel des Pflanzenreiches gegeben. Von reicher historischer Auffassung zeugen die längeren kritischen Betrachtungen, welche L. an den die sympathetischen Vorstellungen betreffenden Abschnitt knüpft.

V. Die Medicin des klassischen Alterthums.

1) Arleth, E., Die Bedeutung von ὄγκος bei Aristoteles. Wiener Studien. XXII. 1. — 2) Lucreti de rerum natura libri sex. Recognovit brevique adnotatione critica instruxit Cyrillus Bailey. Oxford. III. 244 pp. — 3) Basler, Wilhelm (Tübingen), Die blutreinigende Diät bei Galen. Ztschr. f. diätet. und phys. Ther. 1899/1900. III. H. 8. S. 652—664. Sonderdr. 13 Ss. — 4) Blinkenberg, Chr., Epidaurische Weihgeschenke. Taf. X. Mitth. d. K. D. archäol. Inst. athen. Abtheilung. XXIV. 1899. Heft 3. (Das neue Relief, Ausgang des 4. Jahrhs., zeigt Asklepios und seine Familie.) — 5) Bloch, A., Galien anthropologiste. France méd. No. 39. — 6) Caton, R., Temples and rituel of Asclepios at Epidauros and Athens. 2. ed. Lond. 47 pp. mit Fig. — 7) Corlieu, La taille et le serment d'Hippocrate. Tribune méd. XXXII. 201—202. — 8) Dambergis, A. K., Ueber die Heilquellen im Heiligthum des Asclepios in Epidaurus (Griechenland). Pharm. Post. XXXIII. 331. — 9) Denig, Karl, Beiträge zur Kritik des Plato, Marc Aurel, Pseudo-Proclus, Jo. Glycys . . . . Pseudo-Dioscorides. Progr. Gymn. Darmstadt. Mitth. a. d. griech. Miscellencodex 2773 d. Herzogl. Hofbibliothek. — 10) Detlefsen, D., Untersuchungen über die Zu-

sammensetzung der Naturgeschichte des Plinius. Berlin. 1899. — 11) Dziatzko, Karl, Untersuchungen über ausgewählte Capitel des antiken Buchwesens. Mit Text, Uebers. u. Erklärung von Plin. nat. hist. XIII. S. 68—69. Leipzig. — 12) Fuchs, Robert, De anonymo Parisino quem putant esse Soranum. Beitr. z. Festschr. Johannes Vahlen zum 70. Geburtstage. S. 141—148. (Analyse eines der von F. bereits in seinen „Anecdota aus byzantinischer Zeit“ erwähnten Documente. Die Vermuthung, dass es sich dabei um ein Bruchstück des Soranus handle, erweist sich als irrthümlich.) — 13) Grenfell, Bernhard P. and Arthur S. Hunt, The Oxyrhynchus Papyri. Part. II. London. 1899. XII. 358 pp. (Offices of the Egypt. Exploration Found.) (No. CCXXXIV. enthält Recepte gegen Ohrenschmerzen aus dem 2—3. Jahrh. v. Chr. Ueber einige andere Documente aus dieser für die Geschichtskenntniss der alten Med. so überaus wichtigen Publication ist schon im vorjähr. Bericht das Erforderliche mitgetheilt worden.) — 14) Haberkorn, Oberstabsarzt a. D., Medicinische Bildung im Zeitalter Homers. Berlin. — 15) Helmreich, C., Zu Galen *περὶ τῶν ἑαυτῷ δοκούντων*. Philologus. LIX. 2. p. 316—317. — 16) Derselbe, Zu Oreibasios. Ibid. p. 621—622. (Will in II. 28, Edit. Daremb. I. p. 94 Z. 1 statt *ὧν αὐτῶν* die Lesart, die auch Galen hat, *ὧν καὶ αὐτῶν* vorziehen, ferner *τήν τε ψυχὴν* lesen ibid.; ferner III, 1 l. c. p. 187 Z. 4 statt *ἤδη* besser setzen *ἤτοι*.). — 17) Jurk, J., Ramenta Hippocratea. Diss. Berlin. 26. 5. 60 Ss. (Betrifft Echtheitsfragen zu Libellus de alimento, den Aphorismen, de morbis, de internis affectionibus und einigen anderen Schriften des Corpus Hippocraticum. Der letzte Abschnitt dieser gründlichen, zum Auszuge an dieser Stelle jedoch nicht geeigneten Arbeit handelt von den Commentarien zu Hippokrates.) — 18) *Καββαδίας, Π., Τὸ ἱερὸν τοῦ Ἀσκληπιοῦ ἐν Ἐπιδαύρῳ καὶ ἡ θεραπεία τῶν ἀσθενῶν.* Athen. 300 pp. Mit 20 phototyp. Tafeln. (Dem Ref. bisher nicht zugegangen.) — 19) Knauff, F., Die Physik des Heron von Alexandrien. Wiss. Beil. z. Jahresber. d. Sophien-Gymn. Berlin. Ostern. 23 Ss. 4° mit 10 Fig. — 20) Lambrinopoulos, Nutritive enemata in antiquity. Janus IV. 6. p. 327. — 21) Marchl, Paul, Des Aristoteles Lehre von der Thierseele. 3. Theil. Progr. Gymn. Metten. 40 Ss. 8°. — 22) Mossa, Aphorismi Hippocratis. Allgem. homöopath. Ztg. Leipzig. CXL. 17—19. — 23) Pensuti, V., Memorie dell' antica Roma. Rom 1899. (Citirt nach Janus V. p. 637.) — 24) Rodier, G., *Ἀριστοτέλους περὶ ψυχῆς*. Aristote traité de l'âme traduit et annoté. T. I et II. Paris. — 25) Rohleder (Leipzig), Hippokratische Anschauungen über sexuelle Gebiete. Eine histor. Plauderei. Reichs-Med. Anz. Leipzig. No. 8. S. 145. — 26) Roscher, Wilh. Heinr. (Wurzen), Ephialtes, eine pathologisch-mythologische Abhandlung über die Alpträume und Alpdämonen des klassischen Alterthums. Abh. d. phil. histor. Kl. d. Kgl. Sächs. Ges. d. Wiss. XX. No. II. Leipzig. (Dazu Wünsch [Breslau] in Wchschr. f. klass. Philol. XVIII. 1901. No. 9. p. 225—233.) Berlin. — 27) Sabbadini, R., Sui codici della medicina di Corn. Celso. Estratto degli Studi italiani di filologia classica Vol. VIII. Firenze. 32 pp. (Stellt die in Daremberg's Ausgabe monirten Textlücken der Codices des Celsus zusammen, giebt dann eine auf Autopsie beruhende Analyse von 14 Codices meist aus der Laurentiana und macht Mittheilungen zur Geschichte und Classification der Codices. Längere Auszüge und Textvarianten folgen am Schluss.) — 28) Seymour, T. D., Homeric viands. Transact. a. proceedings of the Am. philol. Ass. XXX. 1899. — 29) Siebeck, Hermann, Aristoteles. Stuttgart. 1899. — 30) Stadler, H. (Freising-München), Entlehnungen bei den medicinisch-botanischen Schriftstellern des Alterthums. Allg. M. Centr.-Ztg. No. 35. S. 408. (S. macht darauf aufmerksam, dass auch im Alterthum genau wie im Mittelalter bei vielen Schriftstellern Plagiate sich nachweisen lassen und giebt dafür einige characteristische Belege, so von Theophrast, der den Diocles aus Karystos ausgeschrieben, Sextius Niger, der aus Krateuas entlehnte, Caelius Aurelianus, der Soranus benutzte, den byzantinischen Sammlern etc. etc. Zu unterscheiden ist allerdings zwischen den eigentlichen Plagiatoren und den berufsmässigen Sammlern, die ehrlich genug sind, ihre Quellen anzugeben. S. erweist sich aus dieser, sowie einer Reihe früherer und in dem Berichtsjahr veröffentlichter Arbeiten als gründlich belesener Kenner der alten und mittelalterlichen medicinischen Literatur.) — 31) Derselbe, Der lat. Dioscorides der Münchener Hof- und Staatsbibliothek und die Bedeutung dieser Uebersetzung für einen Theil der mittelalterlichen Medicin. Ebendas. No. 15. S. 179. (Der Inhalt dieses, in der histor. med. Section der Naturforschervers. zu München gehaltenen Vortrages steht z. Th. im sachlichen Zusammenhang mit dem sub 28 besprochenen Gegenstande. Einleitend bemerkt S., dass auch Dioscurides auf den Schultern seiner Vorgänger steht, giebt dann eine Uebersicht über die noch vorhandenen griechischen Handschriften und geht näher auf die Schicksale der Münchener lateinischen Handschrift ein, deren Ursprung er nach Monte Casino in das 9. Jahrhundert verlegt. Sie zeichnet sich durch ihren vortrefflichen Bilderschmuck aus. U. A. befand sie sich 1490 in den Händen des bekannten Humanisten Marcellus Virgilius Adrianus in Florenz, wie Widmestad nachwies, von dem sie gegen Ende des 16. Jahrhunderts an die bayerischen Herzöge gelangte. S. weist schliesslich auf Auracher's und seine eigene Druckausgabe in Vollmöller's Romanischen Forschungen hin. Auch diese Arbeit von S. ist sehr dankenswerth. Vergl. auch vor. Bericht I. S. 311.) — 32) Derselbe, Epistola Pseudohippocratis. Arch. f. lat. Lexicogr. und Gram. ed. Wölfflin XII. H. 1. S. 21—25. (Reproduction des bekannten Briefes des „Hippocrates“ an den König Antiochus in der veränderten Redaction nach Cod. Parisin. Latin 6837. Fol. 42 v° ff.) — 33) Derselbe, Die Vorrede des lat. Dioscorides. Ebendas. S. 11—20. (Hauptsächlich nach dem Bologneser Codex und unter gleichzeitiger Benutzung der übrigens noch vorhandenen Handschriften.) — 34) Staigmüller, Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften im klassischen Alterthum. Stuttgarter Realgymn. Progr. 40 Ss. — 35) Stieda, L., Ueber altitalische Weihgeschenke. Nach Gliedmaassen geordnet. Mitt. d. k. k. archäol. Inst. Röm. Abth. XIV. H. 3—4. — 36) Derselbe, Ueber die älteste bildliche Darstellung der Säugethierleber. Verhandlungen d. Naturforscher-Vers. München. 2. Theil. 2. Hälfte. S. 452 und 631. — 36a) Derselbe, Ueber die ältesten bildlichen Darstellungen innerer Körperorgane des Menschen. Ebend. S. 451 und 631. — 36b) Derselbe, Die italischen Weihegeschenke in ihrer anat. Bedeutung. Ebendas. S. 631. — 37) Tihanyi, M., Klaudios Galenos, der hervorragendste Vertreter der altgriechischen Medicin. Pester med. chir. Pr. XXXVI. 130—133. 178—182. 200—205. 225—230. Sep.-Abz. 26 Ss. (cfr. vorjähr. Bericht. I. p. 310). — 38) Troitzky, J. W. (Doc. d. Pädiatrie a. d. Wladimiruniv. in Kiew), Hippokrates als Kinderarzt. Arch. f. Kinderheilkunde. Herausgegeben von A. Baginski und Monti. XXIX. S. 223 bis 247. (Dem internatiolen Congress in Paris gewidmet. Verf. verweist auf frühere Publicationen: Soranus Ephesus als erster Pädiater der ewigen Stadt. Ebendas. XVII. Die Lehre vom Durchschneiden der Zähne zur Zeit des Hippokr. und jetzt. Ebendas. Das Vorliegende zerfällt in 4 Abschnitte: 1. Die Lehre des H. auf Grund der seiner Feder entlehnten Werke; 2. Die den berührten Fragen des H. entsprechenden Meinungen authentischer Schriftsteller vom Ende des

18. und Anfang des 19. Jahrhunderts; 3. Ansichten der jetzigen Autoren; 4. Daten der vergleichenden Gegenüberstellung und die Erfolge des Wissens im Laufe einer langen Reihe von Jahrhunderten.) — 39) Weber, H. (Weimar), Zu der Schrift περὶ διαίτης ὀξέων. Philologus LII. H. 4. p. 545—559. (Einige Textverbesserungen zu Kühlewein und Littré nach den Codd. M. V.) — 40) Wellmann, M. (Stettin), Zur Geschichte der Medicin im Alterthum. Hermes XXXV. S. 349 bis 384. — 41) Wiberg, J., Oldtitens medicinske sekter og deres Doctriner. Bibl. f. Laeger. Jan. — 42) v. Willamowitz-Moellendorff, περὶ χυμῶν. Hermes. XXXIII. 4. S. 517—518. — 43) Derselbe, περὶ ἀρχαίης ἰατρικῆς. Ebend. 518—519.

Der am 1. September 1900 verstorbene, seinen Arbeiten und Projecten zu früh entrissene Basler (3), der sich in den letzten Jahren mit wahrem Feuereifer und anerkennenswerthem Erfolg auf das Studium der med. Geschichte geworfen hatte, hinterlässt mit der vorliegenden Arbeit gleichsam seinen literarischen Schwanengesang. Es handelt sich um eine ausgezeichnete Inhaltsdarlegung der Lehren von Galen über die verdünnende — B. übersetzt blutreinigende — Diät, die uns erst 1898 durch die editio princeps von Kalbfleisch erschlossen worden sind (cfr. Ber. für 1898. I. S. 314). Nach einer Einleitung über Entstehung, Wesen und Zweck der verdünnenden Diät wird diese vom Gesichtspunkt der Prophylaxe, der directen Wirkung und der Erfolge besprochen. Bei den letzteren kommen die bekannten drei Wege der Verdauung in Betracht: Magen-Darmkanal, Blut, Gewebe, a) in den näheren, b) in den entfernteren Organen. B. hat sich mit dieser Arbeit ein grosses Verdienst erworben, er hat uns die Schrift des Galen, deren Originallectüre nicht Jedermanns Sache ist, gleichsam von Neuem geschenkt. Leider sollte der Verf. sich nicht lange der Früchte seines Fleisses erfreuen.

Der gelehrte Wellmann (40) knüpft an eine ältere Publication an, in der er die Vermuthung ausgesprochen hatte, dass „die zahlreichen Citate medicinischer Schriftsteller über den diätetischen Werth der Nahrungsmittel in den drei ersten Büchern der Compilation des Athenaios aus dem συμπόσιον des grossen Empirikers Herakleides von Tarent stammen". Zur Bestätigung dieser Annahme führt W. weitere Belege an und liefert damit zugleich einen wichtigen Beitrag zur Geschichte der empirischen Schule. In einem folgenden Theil verweist W. auf das bisher für die Wissenschaft noch nicht benutzte Verzeichniss griechicher Aerzte, das sich hinter dem Celsustext einer Handschrift der Laurentiana befindet. Dieses Verzeichniss dient dem Verf. in einer äusserst scharfsinnigen Untersuchung zu wichtigen, hauptsächlich von chronologischen Gesichtspunkten aus gewonnenen Aufschlüssen über verschiedene Aerzte des Alterthums. Leider ist ein Auszug davon an dieser Stelle unthunlich. U. A. sei als Ergebniss en passant notirt, dass Erasistratos auch die Lehre von der Plethora, die bekanntlich bei ihm eine Rolle spielt, von seinem Lehrer Chrysipp übernommen und nicht selbstständig ausgebildet hat. In einem dritten Abschnitt der vorliegenden Arbeit wird in Berichtigung einer früheren Angabe die Zeit des Herophileers Kallimachos aus Bithynien auf vor 150 v. Chr. datirt auf Grund einer Stelle bei Galen (K. XVII. A. p. 826), die aus dem Hippokratescommentar des um die Mitte des 2. Jahrhunderts v. Chr. lebenden Empirikers Zeuxis stammt. Der letzte Abschnitt betrifft den als Galen's Lehrer genügend bekannten Macedonier Lykos, Sohn des Pelops, Schüler des Quintus und Verfasser eines umfangreichen Werkes über Muskeln. Von diesem Macedonier Lykos ist zu unterscheiden der von Plinius und Erotian erwähnte Neapolitaner, dessen Lebenszeit vor 100 v. Chr. fällt und den W. für identisch hält mit dem von Galen (K. X. 142) erwähnten Empiriker dieses Namens, von dem auch Oribasius längere Bruchstücke aufbewahrt hat.

VI. Die Medicin des Mittelalters.

1) Bacher, W., La bibliothèque d'un médecin juif. arab. Rev. d. étud. juives. LX. 55—61. — 2) Berliner, A., Aus dem Leben der deutschen Juden im Mittelalter zugleich als Beitrag für deutsche Culturgeschichte. Nach gedruckten und ungedruckten Quellen. Berlin. (Bietet für die Medicin nur sehr geringe Ausbeute.) — 3) Bos, A. (Marseille), Une nouvelle traduction de la chirurgie de Mondeville. Bull. de la soc. des anciens textes français. XXVI. No. 2. p. 63—87. (Bildet einen Nachtrag zu der im Jahresber. f. 1898 I. S. 317 erwähnten Ausgabe. Prof. P. A. Geijer in Upsala ermittelte in der dortigen Univers.-Bibliothek unter den Codices Gallici mss. C. 804 eine weitere französ. Uebers. von Mondeville's Chir. Dieselbe rührt a. d. J. 1478 her, ist weit vollständiger als die früher veröffentlichte, enthält aber auch viele zweifellos unechte Theile. B. liefert grössere Auszüge aus dem neu aufgefundenen Codex, sowie eine vergleichende Analyse desselben. Das Document ist von grossem, jedoch mehr linguistischem Werth.) — 4) Bridges, John Henry, The opus majus of Roger Bacon. Edited by .... Lond. 2. ed. 3 voll. (Dem Ref. bisher leider nicht zugänglich.) — 5) Chaniavsky, S., Das Grabmal des Avicenna (russ.). Wratsch. XXI. 151. Vergl. auch Gaz. m. d. P. No. 144. p. 442.) — 6) Derenbourg, H., Les traductions arabes d'auteurs grecs et l'auteur musulman des aphorismes des philosophes. Mélanges Henri Weil, Recueil des mémoires concernant l'histoire et la littérature grecque dédié à H. Weil à l'occasion de son 80e anniversaire. Paris 1898. p. 117—124. (Die dem christl. Arzt Johannitius zugeschriebene Bearbeitung der Aphorismen rührt von einem Mohamedaner her.) — 7) Ewer, Leopold, Ueber Fernwirkung in der mittelalterlichen Medicin. D. M. Pr. No. 6. S. 40. — 8) Fedeli, Carl und A. Frassi, Die hippokratischen Commentatoren an der Hochschule in Pisa. Vorlesung. Janus. V. 161—167. — 9) Giacosa, Piero, Ueber einige neue Forschungsergebnisse betreffs d. med. Schule von Salerno. Verh. d. Naturf.-Vers. München, histor. Sect. 1899. T. II. 2 Hälfte. S. 618. (Echtheitsprüfung der Schriften de Dinamidiis und de Simplicibus medicamentis ad Paternianum des Gariopontus. G. bereitet einen Band vor, der zusammen mit den hauptsächlichsten bisher noch nicht herausgegebenen Texten der Salernitanischen Meister das Verzeichniss der Codices und Documente enthalten wird, die er in Turin ausgestellt hat. Nach G. existirte bereits im 8. Jahrhundert in Italien das Material für eine Gesammtdarstellung der Medicin, für eine Summa medicinalis. Dasselbe bestand aus 2 Theilen: einem patholog. und pharmacol.-therap., die sowohl in einem einzigen Codex

vereinigt als auch getrennt vorkommen. Der Typus des letzteren Theils ist ein sehr constanter. Er ist verfasst auf Grund der Arbeiten des Apulejus Platonicus und enthält manchmal einen Anhang, der aus dem dem Musa zugeschriebenen Tractat und aus mehr oder weniger veränderten Auszügen aus Deoscorides besteht. Den Text begleiten häufig Abbildungen von ebenfalls archaistischem, griechisch-byzantinischem Charakter, die dann schematisch werden und traditionell in der Abbandlung wiederkehren. Der im eigentlichen Sinne pathologische Theil enthält ausser kleineren Abhandlungen gewöhnlich eine Einleitung über die Säftebehandlung, Puls, Urin, vollständige Beschreibungen der Krankheiten, meist dem Hipp., Galen, Aurelius, Aesculapius und Alexander zugeschrieben. Der Uebergang von den in den ersten Codices des 8.—9. Jahrhunderts enthaltenen Abhandlungen, in denen der Name Salerno noch nicht auftritt, hat sich nun bis zu den Werken des Gariopontus vollzogen. De simpl. medicam. ad Patern. ist bereits im Codex v. Lucca, 9. Jahrhundert, also 2 Jahrhunderte vor Gariopontus, ferner im Cod. 97 der Bibl. von Monte Casino. Der Codex v. Lucca de pigmentis simplicibus ist ähnlich mit de dynamidiis eine stets verunstaltete und in Sprachbau und Satz veränderte Entlehnung aus einem Wiener Codex des 8. Jahrhunderts, zeigt aber keine Spur von Autorschaft des Gariopontus, dem überhaupt Originalität vollständig abgeht und nur deshalb eine unberechtigte Autorität zuerkannt wurde, weil er von den Arabisten in Schutz genommen wurde.) — 10) Grossberg, M., Sepher rephuoth (= Buch der Heilungen) des Moses Maimon, nach einem Mscr. d. British Museum in London zum 1. Mal herausgegeben. London. 23 pp. (Compilation aus den Aphorismen, im Wesentlichen diätetischen Inhalts; eine deutsche Uebertragung wäre dankenswerth.) — 11) Henslow, G., Medical works of the fourteenth century together with a list of plants recorded in contemporary writings with their identifications. London. 1899. XVI. 269. 4. (Vgl. hierzu die ausführliche Besprechung von Th. Husemann in Gött. gel. Anz. No. 10. S. 760—768.) — 12) Marcuse, Julian, Die Frauen von Salerno. Med. W. ed. Meissner. No. 51. S. 523. — 13) Derselbe, Die Lehranstalt von Salerno und ihre Bedeutung für die Entwickelung des Medicinalwesens. M. M. W. No. 20. S. 695. (Beide Aufsätze sind gewandt, mit Fleiss und Sachkenntniss geschrieben.) — 14) Meyer-Krämer, Der Antichrist. Voss. Zeitung. Sonntagsbeilage. No. 19. S. 147 ff. (Betrifft den bekannten Apollonius von Tyana.) — 15) Steinschneider, M., An introduction to the Arabic litterature of the Jews. The Jewish Quart. Rev. XIII. No. 49. p. 92—110. (Abschnitte 35 und 36 betreffen die Aerzte und Mathematiker.) — 15a) Derselbe, Isaak Israeli, Probe-Artikel aus dem vorbereiteten und halb ausgearbeiteten Werk „über die arab. Litt. d. Juden". Monatsschr. z. Gesch. und Wiss. d. Judent. XLIV. N. F. VIII. S. 529—536. (Quellenmässige Biogr. und Bibliogr.; 15 echte, davon 10 rein ärztliche Schriften. Preuss.) — 16) Strzygowski, J., Der Bilderkreis des griechischen Physiologus, des Kosmas Indikopleustes und Oktateuch. Nach Handschr. d. Bibl. zu Smyrna. Mit 40 Lichtdrucktaf. und 3 Abb. Byzant. Arch., hrsg. von K. Krumbacher. Heft 2. Leipzig. — 17) Tunison, J. S., Arabic medicine. The Indian Lanc. 1. April. — 18) Vaux, Baron Carra de, Avicenne. Paris. (Würdigt Avicenna in seiner Bedeutung für die Philosophie.) — 19) Wiberg, Jul. J., Salernoskolens Stortid. Bibl. for Laeger. 1899. p. 292. — 20) Zuretti, C. O., Ancora per la critica del Physiologus Grec. Byzant. Ztschr. IX. H. 1.

[Schrutz, O., Knízka o zachování dobrého zdraví škely Salernské. Prag. 42 pp. (Böhmische Uebersetz. d. salernitan. Schule nach einer Handschrift aus dem 14. Jahrh. mit Erläuterungen und einer einleitenden Skizze über einige Quellen der böhmischen Volksmedicin, insbesondere über das Verhältnis des Salernitanischen Lehrgedichts zu derselben. — Derselbe, O lékarskych predpisech mistra Havla proti kameni. Ueber die med. Vorschriften des mag. Havel (Gallus) gegen die Steinkrankheit. Sbornik klinicky II. 1. 25 pp. mit einem französischen Resumé. Behandelt die medicinischen Anschauungen des Mag. Havel oder Gallus, eines bedeutenden Astronomen, Alchimisten und Arztes Kaiser Karls IV. nach einem umfangreichen Perg. Codex a. d. Ende d. 14. und Anfang 15. Jahrh. des Prämonstratenser Stiftes Strahov in Prag. Diese Vorschriften sind fast durchweg empirisch oder abergläubisch und grösstentheils den damals üblichen med. Werken, hauptsächlich aber dem Thesaurus pauperum entnommen. Mag. Gallus war ein fleissiger Schriftsteller, von dem insbesondere ein gut geschriebenes Regimen sanitatis ad Carolum imperatorem herrührt und der auch die Bearbeitung medicinischer Gegenstände in böhm. Sprache förderte, weshalb er in den böhm. medicin. Werken des 15. Jahrhunderts öfter angeführt wird.

Autoreferat.]

VII. Die Medicin der Neuzeit.

1) Die Medicin im 19. Jahrh. vom Standpunkte des pract. Arztes. D. m. Pr. No. 1. S. 1. — 2) Adler, Heinrich und A. Kronfeld, Medicinische Chronik des XIX. Jahrhunderts. Wien. (Ein sehr interessantes Büchelchen, dem wir eine 2. vervollständigte Auflage wünschen.) — 3) A century's retrospect of medicine 1800—1900 von Blandford, A. Macalister, H. Power, d'Arcy Power, Clifford Allbutt, Ch. Mercier, G. E. Hermann, Stephen Paget, W. H. Corfield, J. Milson Rhodes, nebst Bildnissen von Haller, Baillie, Denman, Cullen u. A. Br. M. J. II. p. 1838 bis 1870. — 4) Buck, T. A., Thirty-five years retrospect in the profession. Ibidem. p. 143. — 5) Bürdick, Alfred S., Perspectives of medical men and medical progress during the XIX. century. The med. standard. — 6) Correa, A., El siglo XIX. y la medicina. Med. ferrov. Salamanca. VII. 26—28. — 7) Decker, A., Die Medicin vor 100 Jahren. New-Yorker med. Mtsschr. XII. 291—301. — 8) Faye, A. L., Om naturfilosofien og dens forhold till medicinen i 19 de aarhundrete. Norsk. Mag. f. Läger. LXI. 4. R. XV. H. 4. p. 349—372. (Beleuchtet Schelling's, Steffen's, Oken's, Troxler's, K. R. v. Hoffmann's, F. H. Horn's naturphilosophische Lehren und deren Einfluss auf die Medicin, wobei besonders C. E. v. Baer, Chr. Reil, A. Markus, C. G. Carus und Joh. Müller als Schüler der Naturphilosophie bezeichnet werden. Im Anhang ist eine von Steffens 1840 auf der skandinav. Naturforscherversammlung gehaltene Rede „Ueber das Verhältniss der Naturphilosophie zu der empirischen Naturwissenschaft" wiedergegeben. J. Bloch.) — 9) Gaizo, Modestino del (Neapel), Il risorgimento della medicina ippocratica nei primordii del secolo. XVI. Estr. d. Rivista di fisica, matemat. e sc. natr. Febbr. 6 pp. — 10) Harold, C. Ernst (Boston), The progress of medicine. Bost. M. a. S. J. CXLIII. No. 6. p. 130. — 11) Helme, F., Les origines de la renaissance et la renaissance médicale. Méd. mod. Paris. XI. 301 bis 304. — 12) Landau, R., Ein Jahrhundert Heilkunde. M. m. W. XLVII. No. 3. S. 87—91. Sep.-Abz. 11 Ss. (Glänzende zusammenfassende Darstellung der Leistungen während d. 19. Jahrhunderts. Vortrag geh. im ärztl. Verein Nürnberg. 4. Jan.) — 13) Leube, W. v., Ueber die Entwickelung der Naturwissenschaften und Medicin im 16., 17. und 18. Jahrhundert. Vortr. Naturforscherversammlung Aachen. Verhdl. Th. I. Leipzig. S. 21—28. — 14) Mills, H. B., Review of the progress in medicine during th nineteenth century. Louisville month. J. M. a. S. VI. 388—391. — 15)

Virchow, Rudolf, Zum neuen Jahrhundert: Ein Gruss. Virchow's Archiv. Bd. 159. N. F. IX. H. 1. S. 1 bis 23.

VIII. Geschichte der Mathematik, Naturwissenschaften, Biologie und allgemeinen Pathologie incl. der physikalischen Untersuchungsmethoden.

1) Achelis, Th., Philosophie und Naturwissenschaft. Voss. Ztg. Sonntagsbeil. No. 3. S. 23. (Kritik von Haeckel's Welträthsel.) — 2) Allbutt, Clifford (Cambridge), The Harveian oration on the forces opposed to Harvey and his researches. (Geh. R. C. P. Lond. 18. 10.) Lancet. II. p. 1179—1181. — 3) Bardeleben, K. v., Ueberblick über das letzte Vierteljahrhundert der Anatomie und Entwickelungsgeschichte. D. m. W. XXVI. No. 1. S. 14. — 4) Beccari, Ludovico, Studii sulla fisiologia delle vene I. Communicazione. Bull. d. sc. m. di Bologna 1899. (Citirt nach Janus V. 585.) — 5) Becher, Karl, Philosophie und Heilkunde im 19. Jahrhundert. Diss. München. — 6) Bichat, Xavier, Anatomie générale appliquée à la physiologie et à la méd. I. Partie. 525 pp. (Wiederabdruck der bekannten klassischen Schrift a. d. J. 1801.) — 7) Binswanger, Otto, Die psychologische Denkrichtung in der Heilkunde. Rede. Jena. — 7a) Boyer, Jacques, La science à travers le siècle. Histoire scientifique du XIX. siècle racontée par les documents contemporains. Paris. — 8) Braunmühl, A. v., Vorlesungen über die Geschichte der Trigonometrie. I. Von den ältesten Zeiten bis zur Erfindung der Logarithmen. Leipzig. VII. 260. 262 Fig. im Text. — 9) Bürker, K. (Tübingen), Eine histor. Notiz, meine Thermosäulen zu myothermischen Untersuchungen betreffend. Pflüger's Arch. LXXXI. S. 103. — 10) Cheinisse, L., Geschichte der Entdeckung des Blutkreislaufs. Russ. Mirbojy. Juli. — 11) Chiari (Prag), Die pathol. Anat. im 19. Jahrhundert und ihr Einfluss auf die äussere Medicin. Vortr. 1. allg. Sitzung d. 72. Naturforscherversammlung Aachen. T. I. Leipzig. 1901. S. 71—81. — 12) Curtze, M., Zwei Beiträge zur Geschichte der Physik im Mittelalter. Zum 70. Geburtstage M. Cantor's. Bibl. math. 3. F. I. 1 u. 2. — 13) Cyon, E. v., Die physiologischen Verrichtungen der Hypophyse. Pflüger's Arch. LXXXI. S. 267—328. (Schliesst sich an die Publication LXXI. S. 431—440 an und enthält in Abschnitt 2 historische Notizen, hauptsächlich nach Galen de usu partium L. 4, Cap. 3. Interessant ist die Bemerkung, dass v. C. wegen unüberwindlicher Abscheu vor Katzen an diesen Thieren nicht zu experimentiren vermag, obwohl sie sich zu Hypophysisversuchen besonders eignen.) — 14) Derselbe, Ohrlabyrinth und Orientirung. Ebendas. LXXIX. S. 211 bis 302. (S. 290—302 historische Notizen über den sechsten Sinn nach Autenrieth, Purkinje u. A.) — 14a) Daniëls, C. E., De thermometrie aan het ziekbed. Historische aanteekeningen. Weekbl. v. h. Ndrl. T. v. G. p. 951—983. [Mit 6 Figuren, überaus gründlich.] — 15) Descartes, Oeuvres publiées par Ch. Adam et P. Tannery. Corresp. T. III. (1640 bis 1643.) Paris. 4°. 729 pp. — 16) Ebstein, Wilh. (Göttingen), Historische Notiz betreffs der Wachsthumsverhältnisse des menschlichen Herzens. Janus. V. 405 bis 406. — 17) Edinger, L., Hirnanatomie und Psychologie. Säculartikel. Berl. klin. Wochenschrift. No. 26 und 27. S. 516ff. — 19) Francke, K., Die Grundsätze des Naturforschers und Arztes. München. VII. 39 Ss. — 19) Franke, H., Die Naturwissenschaften im 19. Jahrhundert. Progr. des Hennebergischen Gymnasiums in Schleusingen-Ostern. Meiningen. — 20) Fuchs, Immanuel Lazarus (Berlin), Ueber einige Thatsachen in der mathematischen Forschung des 19. Jahrhunderts. Rede zur Gedächtnissfeier für König Friedrich Wilhelm III. am 3. August. Berlin. 4°. 23 Ss. — 21) Gaizo, Modestino del, Le centenaire de l'invention de la pile voltaïque. Janus. Amsterdam. V. 202. — 22) Gerhard, C., Zur Vorgeschichte des Stethoscops. Ein Originalbrief Laënnec's. Mit Bemerkungen. Med. Woche ed. Meissner. No. 50. p. 511. [Dazu die Abbildung eines Originalstethoscops Laënnecs im Besitz von San.-Rath Dr. A. Schlesinger, Berlin. Ebds. No. 51. S. 523. Der Brief stammt aus der Sammlung von Dr. L. Darmstaedter-Berlin. Dem Facsimiledruck ist eine Uebersetzung beigegeben. Für die Geschichte der Entdeckung der Auscultation ist dieser Beitrag wichtig.] — 23) Griesbach, H. (Mühlhausen-Basel), Physikalisch-chemische Propädeutik unter besonderer Berücksichtigung der medicinischen Wissenschaften und mit historischen und biographischen Angaben. Bd. I. Leipzig. 1895—1900. 210 Fig. (Dieses höchst originelle und für seinen Zweck vorzügliche Werk enthält eine Fülle von Daten zur Geschichte der Medicin und Naturwissenschaften unter eingehendster Berücksichtigung der Literatur.) — 24) Harbitz, Francis, Hovedtraek af den patologiske anatomis udvikling. Antrittsvorl. f. d. Professur der pathol. Anatom. an der Univers. Christiania. 7. Sept. Norsk mag. f. Laegevidensk. LXI. No. 11. p. 1159—1174. — 25) Herman, F. L., Istoritscheskije Materialii ko fisiologii dwichanija. [Hist. Materialien zur Physiologie der Athmung.] 2. verb. Aufl. Charkow. 1899. [Vgl. Jahresbericht für 1898. I. S. 320.] — 26) Hertwig, O., Zustand der Entwickelungslehre im 16.—18. Jahrhundert. [Sitzungsbericht d. kgl. preussischen Academie d. Wissensch., physik.-math. Kl. 17. Mai.] — 27) Derselbe, Die Entwickelung der Biologie im 19. Jahrhundert. Vortrag. 72. Naturf.-Versamml. zu Aachen. 17. Sept. Verhdl. T. I. Leipzig. S. 41—58. Sep.-Ausg. Jena. — 28) Heubaum, Alfred, Die Auseinandersetzung zwischen der mechanischen und teleologischen Naturerklärung in ihrer Bedeutung für die Fortentwickelung des religiösen Vorstellens seit dem 16. Jahrhundert. Wissensch. Beil. zum Jahresber. des Lessinggymnasiums. Berlin. 4°. 24 Ss. (Auszug aus einem grösseren Werk des Verf.: „Die Theodicee. Ihre geschichtliche Entwickelung seit dem 16. Jahrhundert." Stuttgart.) — 29) Hoff, J. H. van't, Ueber die Entwickelung der exacten Naturwissenschaften im 19. Jahrhundert und die Betheiligung der deutschen Gelehrten an dieser Entwickelung. Vortrag. Naturf.-Versammlg. zu Aachen. Verhdl. T. I. Leipzig. S. 28 und Sep.-Ausg. Hamburg. — 30) Jordan, K. F., Die Grundlagen der exacten Naturwissenschaften im Lichte der Kritik von Eugen Dreher. Mit dem Bildniss d. Verf., Biographie u. Anhang. Dresden. — 31) Derselbe, Physikalischer Rückblick auf das Jahr 1899. Pharm. Ztg. No. 40. — 32) Kassowitz, M., Der alte und neue Vitalismus. Zukunft. VIII. 28. — 33) Kofahl, Henry, Ueber den Einfluss der Philosophie auf einige wichtige Ergebnisse der modernen Naturforschung. Voss. Ztg. Sonntagsbeil. NNo. 16, 17, 18. — 34) Marey, 50 ans applications de la méthode graphique en physiologie. Cinquant. de la soc. de biol. 1899. p. 39. — 35) Mehnert, E., K. E. v. Baer als Begründer der Erkenntniss der individuellen Variation im Embryonalleben. Biol. Centralbl. XIX. 13. S. 443. [Vgl. dazu die Bemerkungen von F. Keibel. Ebendas. 22. S. 744.] — 36) Möbius, P. J., Ueber Gall's specielle Organologie. Schmidt's Jahrbb. Bd. 267. No. 7. S. 81—91. — 37) Neuburger, Max, Die Anschauungen über den Mechanismus der specifischen Ernährung (Das Problem der Wahlanziehung). Leipzig und Wien. VI. 105 Ss. — 38) Oppenheimer, Karl, Die Entwickelung der Chemie im 19. Jahrhundert. Med. W. No. 28. S. 267. No. 29. S. 278. — 39) Packard, Francis R., The earliest recorded autopsies in this country. Proceed. of the Pathol. Soc. of Phil. N. S. III. 3. p. 45. Jan. — 40) Paltauf, Richard, Die allgemeine

und experimentelle Pathologie im Unterricht und als Wissenschaft. Antrittsrede. 10. Decbr. W. klin. W. No. 51. S. 1190. — 41) Ponfick, E. (Breslau), Die Entwickelung der Entzündungslehre im 19. Jahrhundert. Säcularartikel. B. klin. W. No. 11. S. 225 ff. — 42) Reinke, Joh., Die Entwickelung der Naturwissenschaften, insbesondere der Biologie, im 19. Jahrhundert. Rede zum Jahrhundertswechsel. Kiel. — 43) Ribbert, H., Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie in den letzten 25 Jahren. D. med. W. XXVI. No. 1. S. 18. — 44) Rollett, Alexander, Die Localisation physischer Vorgänge im Gehirn. Einige hist.-kritische Bemerkungen. LXXIX. S. 303. — 45) Schmidt, Heinrich, Der Kampf um die „Welträthsel". Ernst Haeckel, die „Welträthsel" und die Kritik. Bonn. (Betrachtung der kritischen Literatursturmfluth, die sich gegen Haeckel's Werk erhoben hat. Nachträglich erschien noch eine bemerkenswerthe Kritik von Adickes-Kiel in der Deutschen Literatur-Zeitung, welche von S. leider nicht mehr gebührend abgefertigt werden konnte. Man mag über Haeckel's Buch denken, wie man will, die anregende und geradezu aufregende Wirkung, besonders auf die Mystiker und Gläubigen, Philosophen wie Theologen, kann wohl nicht in Abrede gestellt werden.) — 46) Setschenow, J. M., Ueber die Thätigkeit von Galvani und du Bois-Reymond im Gebiet der thierischen Electricität. Moskau. 1899. — 47) Stieda, Ludwig, Geschichte der Entwickelung der Lehre von den Nervenzellen und Nervenfasern während des 19. Jahrhunderts. T. 1. Von Sömmering bis Deiters. Aus der Festschrift für Karl v. Kupffer. Jena. 1899. — 48) Stumpf, C., Der Entwickelungsgedanke der gegenwärtigen Philosophie. Leipzig. 32 Ss. — 49) Suter, Heinrich, Die Mathematiker und Astronomen der Araber und ihre Werke. Leipzig. [In „Geschichte der mathematischen Wissenschaft mit Einschluss ihrer Anwendung". 10. Heft, zugleich Suppl. zum 45. Jahrg. der Zeitschrift für Mathematik und Physik.] — 50) Virchow, R., Traumaticismus und Infection. Rede. 1. allgemeine Sitzung des intern. med. Congr. z. Paris. 2. Aug. Virch. Archiv. Sep.-Abzug. 26 Ss. — 51) Walter, O., Die Entwickelung der Botanik im 19. Jahrhundert. 31. Jahresbericht über die Guericke-Schule zu Magdeburg. — 52) Wappler, E., Zur Geschichte der Mathematik im 15. Jahrhundert. Zeitschr. f. Math. und Physik. XLV. 2. März. — 53) Wilks, Samuel, The scala of Fahrenheit's Thermometer. Brit. Med. Journ. VI. p. 1212.

Neuburger's (37) herrliches Werk bildet ein würdiges Seitenstück zu seiner 1897 publicirten „Histor. Entwickelung der Hirn- und Rückenmarksphysiologie". Nach Form und Inhalt gleich vollendet ist die Publication ein unübertreffliches Muster von Geschichtsforschung und Geschichtsschreibung und erfüllt die an beide zu stellenden Anforderungen in gleicher Vorzüglichkeit. Schon die Wahl des Themas zeugt von Findigkeit. Est ist genussreich, zu lesen, wie N. sein Problem durch die Geschichte verfolgt und so darstellt, dass man stellenweise nicht unterscheiden kann, ob der Historiker oder der Physiologe spricht. Die Abhandlung ist gerade nach der Richtung hin mustergültig, weil sie die Wichtigkeit und Nothwendigkeit der historischen Betrachtung für die Kenntniss und das Verständniss der Sache selbst in unwiderleglicher Weise ad oculos demonstrirt. Einleitung und Schluss sind gedankentief und gedankenreich, die Sprache darin monumental. Der Stoff selbst ist in 4 Abschnitten behandelt: 1. Das Problem der Wahlanziehung im Alterthum und zur Zeit der Scholastik. 2. Physicalische Phantasien über den Mechanismus der Wahlanziehung (S. 28—46). 3. Das Problem d. W.-A. in der Blüthezeit des Vitalismus (S. 47—74). 4. Resumé der neueren Anschauungen über den Mechanismus der W.-A. (S. 75—94). Es folgt das Schlusswort und ein Autorenregister.

Vergl. noch Abschnitt XVI. No. 224.

[Tibanyi, Moritz, A vérkeringés fölfedezésének története. Geschichte der Entdeckung des Blutkreislaufs. Orvosi Hetilap. No. 27—29. Pester medic. chir. Pr. No. 45. 46. 48. Sep.-Abz. 21 Ss.

v. **Győry** (Budapest).]

IX. Therapie, Diätetik, Pharmacologie, Toxicologie, Hydrotherapie, Balneologie, Krankenpflege.

1) A medico-literary causerie. Poisons and poisoners: old and new. The Practitioner. London LXV. No. 386. II. Aug. p. 171—177; III. No. 387. Sept. p. 297—301; VI. No. 390. Dec. p. 658—663. — 2) Nova et vetera. Mans place in the London Dispensatory. An account of the parts of the human body used as medicaments in the 17 century. Br. M. J. I. p. 974. (William Salmon's, Prof. d. Med., Uebers. des London Dispensatory.) — 3) Alexejeff, P., Therapie des Alkoholismus. Histor. Uebersicht. Wratsch. 1899. p. 1318. 1358. 1389. — 4) André-Pontier, L., Histoire de la pharmacie, origines, moyen-âge, temps modernes. Paris. 728 pp. (Gut gemeintes, mit Riesenfleiss gearbeitetes, u. nach der illustrativen Seite vorzüglich ausgestattetes Werk, bei dem jedoch Alterthum und Mittelalter zu kurz im Allgemeinen fortgekommen sind, indem Verf. eben keine wirkliche geschichtliche Darstellung, sondern mehr lose, ohne Ordnung zusammengebrachte Materialien, besonders zur Geschichte der Pharmacie in einzelnen französischen Städten geliefert hat. Die an die Geschichte der neueren Zeit geknüpften Betrachtungen betreffen mehr Standesfragen, als die eigentliche Wissenschaft. Für das Alterthum ist Berendes' Werk nicht übertroffen. Trotzdem verdient die Leistung von A. als solche Anerkennung.) — 5) Arends, G., Pharmacie und Naturwissenschaften im 19. Jahrhundert. Pharm. Ztg. No. 1. S. 4. No. 2. S. 13. — 6) Beitter, Albert, Pharmacognostisch-chemische Untersuchung der Catha edulis. Strassb. i. E. Diss. 85 Ss. (Unter Schaer's Aegide entstanden; enthält einen 31 Seiten langen historischen Theil.) — 7) Berendes, J. (Prof. in Goslar), Zur Geschichte der deutschen Pharmacie im XIX. Jahrhundert. Apotheker-Ztg. No. 1 ff. Sep.-Abz. 106 Ss. (Prof. B. hat durch diese Arbeit in seinen histor. Ruhmeskranz ein neues Blatt geflochten; leider ist ein Auszug aus der umfassenden Arbeit an dieser Stelle unthunlich.) — 8) Bloch, J., Der medicinische Galvanismus im Oldenburgischen am Anfange des 19. Jahrhunderts. Ein Beitrag zur oldenburgischen Gelehrtengeschichte. Jahrb. d. Gesch. d. Herzogth. Oldenb. IX. S. 136—146. (Betrifft die Curen von Chr. Fr. Hellwig in Eutin und Apotheker Justus Anton Sprenger in Jever.) — 9) Buttersack, F., Werth der Beschäftigung in der Krankenhaus - Behandlung (Beschäftigungs - Therapie). Zeitschrift für diät. physikal. Therapie. III. H. 8. S. 641—651 (mit zahlreichen historischen Notizen). — 10) Cabanès, Introduction à l'étude des poisons dans l'histoire. Bull. de thérap. p. 196 sq. — 11) Cordonnier, Ernest (Pharmaceut in Paris), Notice sur le modus faciendi, traité médico-pharmaceutique en langue espagnole de la première moitié du XVIe siècle et sur son auteur: Bernardino Laredo. Janus V. p. 6—11, 91—95. (Der liber rarissimus, über dessen Inhalt hier referirt wird, befindet sich No. 6086 in der Bibliothek der Pariser Ecole de pharmacie, ist gedruckt 1542 und

ganz nach Mesue und Antidot. Nicolai gearbeitet.) — 12) Derselbe, Sur le plus ancien traité de pharmacie rédigé en français „L'enchirid ou manipul des miropoles" de Michel Dusseau (1561). Janus. V. p. 471 bis 480. — 13) Curschmann, H. (Leipzig), Ueber das Verhältniss der physikalischen Heilmethoden, bes. d. Wasserheilverfahrens zur ärztlichen Praxis und dem klin. Unterricht. Vortr., geh. b. d. 1. Jahrhundertfeier d. med. Clinik. D. M. W. No. 49. S. 797. — 14) Dam, E., Ringköbing apothekgennern 150 aar. Ringköbing. 1899. — 15) Dian, Girolamo. Cenni storici sulla farmacia veneta. Vened. — 16) Dietrich, Die sociale Krankenpflege, besonders in Deutschland, während des 19. Jahrhunderts. Ein Rückblick. Zeitschr. f. Krankenpfl. Hrsg. v. M. Mendelsohn. No. 1. S. 18. bis 23 u. No. 2. S. 74—80. — 16a) Fossel, Victor, (Prof. in Graz), Oeffentliche Krankenpflege im Mittelalter. Vortr. zu Gunsten d. V. f. Armenpfl. 26. 3. Sep.-Abz. a. d. „Mitt. d. V. d. Aerzte in Steiermark". No. 4 u. 5. Graz. 15 Ss. (Mehr popularwissenschaftlich, aber in glänzender Form und mit voller Beherrschung des Stoffes.) — 17) Fühner, Hermann, Aqua Tofana. Janus. V. p. 27—31. (Fleissige Zusammenstellung des Materials nach A. Ademollo u. S. Marino, sowie Abdruck einer von F. selbst während seines Aufenthalts in Palermo entdeckten Verordnung. vom 10. Sept. 1633.) — 17a) Gerster, Karl (San.-R in Braunfels), Ein Memmingener Diätetiker des 17. Jahrhunderts. Hygieia. XIII. H. 5. S. 133—141. (Auszug aus „Regeln der Gesundheit" von Christoph Schorer. 1618—1671. Arzt in Memmingen.) — 17b) Derselbe, Vorrede zu Joh. Friedr. Zückert's „Med. Tischbuch". 1771. Ebend. H. 10. S. 303—309. (Es ist ein dankenswerthes Unternehmen von G., die Materialien zu einer Geschichte und Literatur der Diätetik nach und nach beizubringen.) — 17c) Derselbe, T. B. C. Graumann's diätetisches Wochenblatt. Hygieia. Stuttgart. XIV. S. 65—75. — 17d) Derselbe, Joh. Georg Schidl's „Zehr-Garden". Ebendas. S. 33—41. (Schidl war Arzt in Landshut um 1680.) — 18) Grasset, H., Commentaire scientifique sur l'organothérapie des anciens. Janus. V. p. 571—576, 605—610. (Kurze Geschichte der älteren Organotherapie als Auszug aus G.'s grösserem Werk „Le transformisme médical, l'évolution physiologique, thérapeutique rationelle".) — 19) Derselbe, Le renouveau médical. Ibid. p. 325—331, 381—390. (Weist auf den Circulus hin in Bezug auf die Organtherapie und die Lehre von den inneren Secretionen.) — 20) Hildebrandt, Paul, Sandtherapie. Technik, physiologische Wirkung, Indicationen. Diss. Berlin. 10. 8. 30 Ss. (Enthält auch historische Notizen.) — 21) Jaucent, Le tabac, étude historique et pathologique. Paris. Thèse. — 22) Kobert, R., Stolpertus, Eine Jahrhundertbetrachtung. Janus. V. p. 277—284. — 23) Kronthal, P., Alte Apothekergefässe in Majolica und Fayence. Med. W. No. 6. S. 49. — 24) Lafourcade, Mlle A., Contribution à l'hist. générale de la pharmacie, en particulier à l'histoire de la pharmacie toulousaine. Thèse pharmac. Toulouse 1898/99. No. 8. — 25) Landau, Richard, Die Serumtherapie. Mit 1 Holzschn. Wiener Clinik. H. 8 u. 9. 52 Ss. (Diese ebenso fleissige als gründliche Abhandlung ist eine elegante, kritische, auf nicht weniger als 200 Publicationen, ausser den Literaturangaben im Text, gestützte, zusammenfassende Darstellung der neuesten Errungenschaft unserer Therapie. Besprochen werden Heilserum von Diphtherie, Tetanus, Streptococcenaffectionen, Krebs, Tuberculose, Lepra, Syphilis, Typhus, Cholera, Pest, dann Weissbecker's und verschiedene Sera. L.'s Arbeit ist für die Geschichte und Literaturgeschichte dieses Gegenstandes eine kostbare Fundgrube.) — 26) Lazarus, Julius, Die pneumatische Therapie von 1875—1900. Mit besonderer Berücksichtigung der aus dem pneumat. Institut im Jüd. Krankenhause in Berlin in dieser Zeit hervorgegangenen Arbeiten. B. kl. W. No. 3. S. 51 ff. — 27) Leclair, Edmond, Histoire de la Pharmacie à Lille de 1301 à l'an. XI. (1803). Etude historique et critique. Lille. XV. 396 pp. — 27a) Ledesma, Justiniano, Historia de la therapeutica; hygiene therapeutica; medicacion febbrituga. Buenos-Ayres. 276 pp. — 28) Ludwig, Ernst u. Conr. Clar, Die Entwickelung der österreichischen Curorte in den letzten 50 Jahren. Wien. — 29) Marcuse, Julian, Hypurgie vor 100 Jahren. Ztschr. f. Krankenpflege. Hrsg. v. Mendelsohn. XXII. H. 7. S. 399. (Würdigung der Verdienste des als Verf. von „Stolpertus" bekannten Franz Anton Mai. 1742—1814.) — 30) Derselbe, Pater Bernhard, ein Vorgänger Kneipp's. Ein Cap. aus d. Gesch. d. Wasserheilkunde. M. M. W. No. 4. S. 124. (Bernardo Maria de Castrogiane, Capuciner-Pater, zu seiner Zeit allgemein Medico dell' acqua fresca genannt, war der Sohn eines Apothekers, Schüler eines Arztes Rovida, der 1699 in Neapel sich durch seine Eiswassercuren berühmt machte, erlangte den Titel eines Dr. med. und ging 1724 nach Malta, wo er mit seinen Wassercuren einen enormen Zulauf hatte und eine Weltberühmtheit wurde.) — 31) Derselbe, Die Anwendung des Wassers in der Heilkunde. Eine geschichtliche Studie. Ztschr. für diätet.-phys. Therap. IV. H. 2. S. 142—156. (Die Arbeit, welche nur das Alterthum umfasst, bildet ein schönes Seitenstück zu desselben Verf.'s im vorigen Bericht angezeigte „Diätetik im Alterthum". Sie ambirt keineswegs, das Ergebniss frischer Quellenforschungen zu liefern, bildet aber trotzdem als mit anerkennenswerther Gewandtheit verfertigte Zusammenstellung nach zuverlässigen Vorarbeiten eine Bereicherung unserer Literatur und bekundet ebenso sehr die Liebe des Verf.'s zum Gegenstande selbst, wie zu historischen Studien überhaupt.) — 32) Derselbe, Hydrotherapie im Alterthum. Eine histor. med. Studie. Mit einem Vorwort von Prof. Winternitz. Stuttgart. 44 Ss. (Erweiterter Abdruck von No. 31. Vergl. noch W. M. Bl. No. 8. 9. 10. S. 124. 139. 155; französ. Uebers. in Revue intern. de thérap. physique. Rome. No. 1 sq.) — 33) Derselbe, Bäder und Badewesen im Mittelalter. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. XXXII. S. 209—232. Mit 2 Abb. — 34) Derselbe, Bäder und Badewesen der Neuzeit. Ebendas. S. 345—390. Mit zahlreichen Abbildungen. (Es zeugt von feiner Auffassung und richtigem Verständniss für den Werth geschichtlicher Studien, dass Verf., der sich gänzlich der Wasserheilkunde zu widmen gedenkt, zu seiner Information bei dem Studium der Geschichte dieser Materie den Anfang gemacht hat. Damit hat er zweifellos schon ein gutes StückTherapie selbst anticipirt. — 35) Maubach, Hugo, Das deutsche Arzneibuch und seine Vergangenheit. Pharmct. Zeitung. XLV. No. 103. S. 993. — 36) Nevinny, Jos., Die Entwickelung und die Aufgaben der Pharmacologie nebst einer Entstehungsgeschichte des chem.-pharmacologischen Institus zu Innsbruck. Eröffnungsrede. W. M. P. No. 46 und 47. S. 2103 u. 2147. — 36a) Nickse, P., Ueber ätherische Oele. Deutsche Drogisten-Ztg. No. 11. S. 81. (Mit einer histor. Einleitung.) — 37) Peters, Hermann (Hannover-Waldhausen), Die historisch-pharmaceutische Sammlung im germanischen Nationalmuseum zu Nürnberg. Janus. V. 130—135. Nebst 2 Bild. — 38) Power, d'Arcy, The rise and fall of Epsom Wells. Ibidem. p. 239—241. — 39) Prüsmann, Fritz, Die Behandlung des Geschwürs nach Galen. Dissert. Berlin. 10. 8. 28 Ss. (Betrifft θεραπευτική μέθοδος. K. X. 1. 3. Cap. 4—6.) — 40) Reber, Balneologie und Climatotherapie. Versuch einer schweizerischen Bibliographie der Literatur auf dem Gebiete des Badewesens, der Heilquellen, der climatischen Curorte etc. XIX. 111 Ss. (In bibliogr. schweizerischer Landeskunde. Fasc. IV. 3.)

— 41) Einiges aus Dr. H. E. Richter's „Organen der physiologischen Therapie". 1850. Hygiea. ed. W. Gerster-Braunfels. Stuttgart. XIII. H. 11. S. 321—337. (Mit einem kurzen Lebensbild des bekannten Vorkämpfers der ärztlichen Standesorganisation in Deutschland und geistvollen Arztes. Vergl. noch No. 17a und 17c.) — 42) Rördam, H., Apotekervaerenets oprindelse og udvikling saerligt i Danmark. Kopenhagen. 1899. — 43) Schelenz, Hermann (Cassel), Die „Apotheke" in sprachlicher Beziehung und als Zeuge ihrer Geschichte. Pharm. Ztg. XLV. No. 65. S. 621. — 44) Schön, Theodor, Das ehemalige Mineralbad Obernau O.-A. Rothenburg. Württ. Corresp.-Bl. LXX. No. 6. S. 72—73. — 45) Derselbe, Ueber Fälschungen an Medicamenten im 16. Jahrh. Ebendas. No. 24. S. 328. — 45a) Schulz, H., Historische Notizen zur Organo- und Immunisirungstherapie. D. M. W. No. 23. — 46) Stadler (München-Freising), Abergläubische Recepte aus dem 13. Jahrh. Allg. med. Ztg. No. 9. S. 1064. (Vergl. Absch. XV.) — 47) Thierfelder (Meissen), Kann und darf der Arzt das Heilverfahren der Natur in Krankheiten bei seinen Heilversuchen nachahmen? Hygiea. Stuttgart. ed. Gerster. XIII. S. 353. (Wiederabdruck eines von dem bekannten histor.-med. Forscher, dem Stammvater der bekannten mecklenburg. Aerzte-Familie im „Med. Argos" herausg. v. Hacker u. Hohl Bd. I. Leipzig 1839 veröffentlichten Aufsatzes. Vergl. noch No. 17a—c u. No. 41.) — 48) Urban, M. (Plan), Alt Marienbad. Eine histor. Studie. Prager M. W. No. 36. S. 427—431. — 49) Wandersleben, Kurt, Beitrag zur Kenntniss der Therapie des Galen. Diss. Kiel. 20 Ss. (Betrifft Galens θεραπευτ. μέθ. II. Cap. 5 u. 6.) — 50) Wüstefeld, A., (Generalarzt a. D.), Rathsapotheke und Rathskeller im alten Hannover 1899. (Verf. hatte bereits in der Ztschr. des histor. Vereins für Niedersachsen 1897 über sanitäre Einrichtungen im alten Hannover berichtet.) — 51) Young, John, Three english Medical Mss. 1550—1660. Glasg. Med.-Journ. LIII. No. 1. Jan. p. 1—10.) Besprechung der 1890 von Geo. Weddell in Facsimile reproducirten Manuscripte, betitelt „Book of Apotecaries Lore and House wifery" einer Familie Fairfax mit Nachrichten über Fowler, Culpepper u. a.) — 52) Ziegelroth (Birkenwerder bei Berlin), Zur Geschichte der physical.-diätet. Therapie. Ztschrft. f. d. ph. Th. No. 5.

Nächst André-Pontier's bildet Leclair's (27) splendid ausgestattetes Werk die umfassendste Leistung des Berichtsjahres auf dem Gebiete der Pharmacie und zugleich das Muster einer Detailstudie, die beide Vorzüge einer historischen Arbeit in sich vereinigt, eine erschöpfende Quellensammlung (mit 72 Documenten „pièces justificatives") und zugleich eine ausgezeichnete kritische Verarbeitung des reichen Stoffes. Die Gründlichkeit des Verfassers in Hinsicht der Beibringung von Quellenmaterial erhellt aus der Thatsache, dass dieses nahezu die Hälfte des ganzen Buches einnimmt. Der eigentliche Inhalt ist in XI Capitel getheilt und durch 16 Tafeln illustrirt, die theils Facsimile-Abdrücke von Titelblättern oder verschiedenen Pharmacopoen der Stadt Lille, theils Abbildungen von Apothekergefässen bringen. Unter den ersteren erregt besonderes Interesse eine auf der städtischen Bibliothek in Lille handschriftlich aufbewahrte Pharmacopoe von 1770, welche für die Geschichte des Gegenstandes besondere Bedeutung besitzt. Hat die ganze Arbeit auch nur localen Werth, so verdient sie doch als Musterleistung sowie als Beitrag zur Geschichte der Pharmacie und Botanik des späteren Mittelalters die grösste Anerkennung und ist zweifellos vorbildlich für ähnliche Arbeiten. Erschöpfende Namen- und Sachregister bilden den Schluss des nach jeder Richtung lobenswerthen Buches.

[Kuthy, Desiderius, A vizzel gyógyítás hajdanában. Die Hydrotherapie einst. Orvosi Hetilap. No. 6.
v. Györy (Budapest).]

X. Hygiene, Sanitätspolizei, Staatsarzneikunde, Militärmedicin, Thierarzneikunde.

1) Nova et vetera. War surgeons of the past. Br. M. J. I. p. 1416—1419 p. 1482. — 2) Curschmann, Fritz, Hungersnöthe im Mittelalter. Ein Beitrag zur deutschen Wirthschaftsgeschichte des 8. bis 15. Jahrhunderts. Leipzig. VII. 217 Ss. (Leipziger Studien aus dem Gebiet der Geschichte hrsg. v. G. Buchholz, K. Lamprecht, E. Marcks, G. Seeliger. VI. H. 1.) — 3) Davis, N. S. (Chicago), History of experimental investigations concerning the influence of alcohol and alcoholic drinks on the functions and structures of the living animal body by American investigators. (Vortr. f. d. 10. Jahresversammlung d. Americ. Med. Temperance Assoc. in Atlantic City 5—8 Juni. Sep.-Abzug s. l. e. a. 20 Ss.) — 4) Dufour, Pierre, Geschichte der Prostitution. Bd. I. Alterthum, Griechen, Römer. Deutsch von Adolf Stille. Berlin. — 5) Ewer, Leop., (San.-R. in Berlin), Die Jugendspiele im alten Griechenland. D. M. Pr. No. 18. S. 134. — 6) Fleischer, F., Das Backofenwesen im Ursprung und in der Zukunft. Halle. 2 Bde. — 7) Flügge, C., Rückblick auf die Entwickelung der Hygiene und Volksgesundheitspflege in den letzten 25 Jahren. D. M. W. No. 1. S. 20. — 8) Gerster, C. (Braunfels), Diätetik in Versen. Hygieia ed. Gerster. XIII. H. 9. S. 267. (Stammt vom bekannten Arzt und „Dichterling" Triller — 1695—1782 — und befand sich lange Jahre als Mscr. in den Händen eines Leipziger Kaufmanns, der es 1847 zum Besten der erzgebirgischen Nothleidenden drucken liess.) Vergl. auch Abschn. IX. No. 17a—d. — 9) Goldschmidt, S. (Reichenhall), Zur Geschichte der Prophylaxe. Abt. XIII d. Handbuch's d. Prophylaxe von Nobiling-Jankau. München. 50 Ss. (G. behandelt die Prophylaxe bei den Juden, Chinesen, Israeliten, Aegyptern, Assyrern und and. Culturvölkern des Alterthums. In einem 2. Theil folgt ein histor. Rückblick auf einzelne prophylactische Maassnahmen: Wasserversorgung, Bäder, Entfernung der Immunditien, Leichenbestattung, Fleischversorgung, Maassregeln zur persönlichen Prophylaxe, Aussatz, vener. Krankheiten, Cholera asiatica. Vor dem Richterstuhl strenger Kritik dürfte G.'s aus secundären Quellen zusammengestelltes, mehr feuilletonistisches Elaborat wohl nicht Stand halten.) — 10) Gordon, Norrie, Militaerlaegernes funktioner og stilling i Danmark för og efter 1867. En historisk fremstilling. Militaerlaegen. 1899. p. 193. — 11) Grasset, H., L'antisepsie et les anciens. Revue méd. Paris. (Vgl. das Ref. von Laloy im Janus. V. p. 535.) — 12) Helbig (Oberstabsarzt in Serkowitz), Ein Condom im Alterthum. Reichs-Med. Anz. No. 1. S. 3. (H. will aus einer Stelle in den Metamorphosen des Grammatikers Antoninus Liberalis — 150 p. Chr. — den Schluss auf Benutzung eines Condoms ziehen. Es wird hier mitgetheilt, dass Minos mit seinem Schlangen, Skorpionen etc. enthaltenden Samen von seiner, als unsterbliche Tochter des schlangentödtenden Sonnengottes gegen eine derartige Infection immunen Gattin Pasiphaë deshalb nicht die gewünschte Nachkommenschaft erzielen konnte, bis er auf den Rath des Prokris

die Blase einer Ziege in die Natur i. e. Scheide eines Weibes schob; in diese Blase entleerte Minos erst die Schlangen, dann begab er sich zu Pasiphaë und wohnte ihr bei. „Κύστιν αἰγὸς ἐνέβαλεν εἰς γυναικὸς φύσιν καὶ ὁ Μίνως τοὺς ὄφεις πρότερον ἐξέκρινεν εἰς τὴν κύστιν, ἔπειτα δὲ παρὰ τὴν Πασιφάην εἰσιὼν ἐμίγνυτο.“) — 13) Husemann, Th., Göttingen und die Schutzpockenimpfung. Protocolle des Göttinger Geschichtsvereins. VIII. 69. Sitzung. 10. Februar. S. 48—51. (Erwähnt die bekannten Verdienste der Göttinger Professoren G. Ballhorn, Chr. Fr. Stromeyer, F. B. Osiander, J. G. A. Wardenberg, J. Arnemann u. A. um die Einführung und Verbreitung der Vaccination.) — 14) Derselbe, Zum hundertjährigen Jubiläum der Einführung der Kuhpockenimpfung in Deutschland. W. M. Bl. No. 9. S. 137. — 15) Kirchenberger, Zur Geschichte des österreichischen Militär-Sanitätswesens im XVI., XVII., XVIII Jahrhundert. Der Militärarzt. S. 7. S. 20 ff. Beil. z. Wien. W. XXXIV. No. 1 und No. 4. — 16) Klauser, Heinrich, Die Erziehung im Alterthum, besonders bei den Hellenen. Schulprogr. Czernowitz. — 17) Larrivé, L., L'assistance publique en France. Paris. 192 pp. — 18) Lasch, Die Behandlung der Leiche des Selbstmörders. Globus 1899. Th. 76. S. 63 ff. (citirt nach Janus V. S. 39 und 137). — 19) Liebenau, W., Städteverwaltung im römischen Kaiserreich. Leipzig. — 20) Marcuse, Julian, Bäder und Badewesen im Mittelalter. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. XXXII. H. 2. S. 209—232 mit 2 Abbildungen. (Vergl. Abschnitt IX. No. 33.) — 21) Derselbe, Die historische Entwickelung des Medicinalwesens. W. M. W. No. 10. 11. 12. S. 485. 537. 589. — 22) Marks, Friedrich, Das rothe Kreuz. Ein Ueberblick über seine Entstehung und Entwickelung und seine Bethätigung in Deutschland. Mit 3 Kartenskizzen. Gütersloh. — 23) McCrae, M. B., Benjamin Jesty, A pre- Jennerian Vaccinator. Bull. of the John Hopkins Hosp. Baltimore. XI. No. 107. p. 42—44 nebst Bild. (Vergl. Abschnitt XVI. No. 107.) — 23a) Meyer, George (Berlin), Die erste deutsche Rettungsstation an Binnenwässern an der Rahnsdorfer Gmünde am Müggelsee bei Berlin. Vortr. 4. Deutsch. Samaritertag. Breslau. 22. Sept. Sonderdr. a. Ztschr. f. Samariter- und Rettungswesen. No. 22. S. 16. (Die Hälfte dieser geschätzten Arbeit bringt wichtige hisor. Notizen über ältere Maassnahmen zur Rettung von im Wasser verunglückten Individuen.) — 24) Mosny, E., L'hygiène à l'école et par l'école. Ann. d. hyg. publ. XLIV. No. 5. p. 442—462. — 24a) Neumann, Die Entwickelung des Garnisonlazarethwesens in Preussen. D. milit. ä. Ztschr. XXIX. S. 557. — 25) Reber, B., Vorsichtsmaassregeln gegen die Pest in früheren Jahrhunderten. Schweiz. Corresp.-Bl. XXX. No. 21. S. 686—691. — 25a) Ruge, Reinhold, Schiffsärztliches aus dem 17. und 18. Jahrhundert. Marine-Rundschau. Sonderdruck. 82 Ss. (Verf. beabsichtigt in Einzeldarstellungen ein Bild von den Zuständen zu geben, die im 17. und 18. Jahrhundert an Bord herrschten hinsichtlich Wohnung, Verpflegung, ärztlicher Ausrüstung und ärztlichen Könnens; ferner beleuchtet er die Ansichten der damaligen Aerzte über Aetiologie, Pathogenese und Therapie der hauptsächlichsten Schiffskrankheiten. R. zeigt in seiner lehrreichen und interessanten Arbeit, wie einzelne Schiffsärzte des 18. Jahrhunderts, Blane, Rind, R. Forster u. A. allmälig begannen, sich von der im 17. Jahrhundert noch vollgültigen Humoralpathologie loszusagen.) — 26) Sachs, Ueber Sanitätspolizei vor 200 Jahren. Jahresber. d. Ges. f. Natur- u. Heilkunde. Dresden. S. 62. — 27) Schaefer, Friedrich (Stabsarzt in Strassburg an der Klinik von Madelung), Die Lanze, eine geschichtliche und kriegschirurg. Studie. Archiv für klin. Chir. LXII. H. 3. S. 599—658 mit 4 Holzschnitten. — 28) Scharffenberg, Johan, Det militaere sanitaetsvesen i Norge i midten af det 17de aarhundrede navnlig under Hannibalsfeiden 1643 bis 1645. Norsk. mag. f. laegevid. LXI. H. 6. p. 533—627. — 29) Schjerning (Generaloberarzt in Berlin), Die letzten 25 Jahre im Militär-Sanitätswesen (1874—99). D. M. W. No. 1. S. 22. — 30) Stern, Julius (San.-Rath und Armenarzt in Berlin), Die armenärztliche Thätigkeit. H. 48 der Schriften des deutschen Vereins für Armenpflege und Wohlthätigkeit. S. 41 bis 72. Leipzig. — 31) Tebb, W. Scott, A century of vaccination and what it teaches. London. 1899.

XIa. Chirurgie, Orthopädie und Geburtshülfe, Pflege der Neugeborenen.

1) Alberts s. Abschnitt IV. No. 1. — 1a) Audion, M. P., Des infections ombilicales chez le nouveau-né. Gaz. d. hôp. No. 63. p. 629. (Mit einer kurzen Geschichte.) — 2) Borelius, Jacques, Aterblick pa kirurgiens utveckling under 1800 talet. Hygiea LXII. 5. p. 551. — 3) Braatz, Egbert (Königsberg), Historische Notiz über die Anwendung des siedenden Wassers und Dampfes bei Wunden im Anfang dieses Jahrhunderts in Königsberg, nebst Abbildung der damaligen chirurgischen Klinik. D. m. W. No. 27. S. 439. (Der erste Ordinarius der Chirurgie in Königsberg Karl Unger wandte zu Folge einem von diesem in den „Beiträgen zur Kunde Preussens“ VI. 1824. S. 228 veröffentlichten Bericht im Rahmen der „pyrotechnischen Operationen“ an Stelle der noch gebräuchlichen Hitze mittelst glühender Kohlen und der Sonnenstrahlen auch heisse Dämpfe an, u. a. zur Heilung einer complicirten Fistel am Oberschenkel.) — 4) Brothers, Abram, Gynaecology and gynaecologists in Europe. Vortr. a. d. Meeting de Eastern Med. Soc. 8. XII. 1899. Med. Rec. Vol. 57. 1. p. 98. (Schilderungen auf Grund eines Reiseaufenthalts in Berlin, Paris u. London vom 20. September bis 15. November 1899.) — 5) Bruni, Carmelo, Gli Italiani e i progressi recenti nella Chirurgia delle vie urinarie. Prolusione. Napoli 19 pp. (Citirt nach Janus V. p. 637.) — 6) Butlin, Henry T., The Cavendish lecture on the application of pathology to surgery. Vortr. i. d. West London Med.-Chir. Soc. 22. 6. Br. M. J. I. p. 1577. — 7) Czerny, V., Fortschritte der Chirurgie in den letzten 25 Jahren. D. m. W. No. 1. p. 4. Sep.-Abz. 10 Ss. (Umgestaltung der allgemeinen Wundbehandlung durch die Anti- und Asepsis, Serumtherapie, Aetiologie des Krebses, Narcose und Localanästhesie, Blutstillung, Esmarch'sche Erfindung, Radiographie und deren Einfluss auf die Orthopädie und Beleuchtung der Luxationen, Trepanation, Nasenchirurgie, Thoracotomie, Gastrostomie, Gastroenterostomie, Chirurgie des Darmes, der Leber, Gallenwege, Operation bei Perityphlitis und Perforat. d. Proc. vermif., Radicaloperation der Hernien, Cystoscopie, Castration oder Resection der Samenstränge bei Prostatahypertrophie — alle diese Errungenschaften lässt C. Revue passiren. Ein Bild von Lister ist beigegeben.) — 8) Damour, Félix s. Abschn. XVI. No. 35. — 9) Dauchez, H., Les armoiries des chirurgiens de Saint-Côme. Paris. — 10) Deneffe, V., Les bandages herniaires à l'époque mérovingienne. Anvers. 41 pp. — 11) Findlay, William, Glasgow Royal Infirmary: the birthplace of aseptic surgery. A Kirkyard eclogue. Vortr. i. d. Glasg. Eastern Med. Soc. 16. 5. Glasg. M. J. LIV. No. 1. July. p. 1—11. (Verf. schreibt auch unter dem Pseudonym Georg Umber und publicirte früher: Robert Burns and the medical profession.) — 12) Fritsch, Heinr., Die Gynäkologie und Geburtshülfe des letzten Vierteljahrhunderts. D. m. W. No. 1. S. 10. — 13) Gary, Historique critique de la kinésithérapie. L'oeuvre de

Ling. L'oeuvre de Zander. Thèse. Bordeaux. — 14) Ghillini, Cesare, Die orthopädische Chirurgie. Antrittsrede zur Eröffnung der orthopädischen Curse der k. Universität in Bologna 1899/1900. Deutsch in Hoffa's Zeitschrift f. orthop. Chir. VIII. H. 2. S. 183—193. — 15) Grasset, H., siehe Abschnitt X. — 16) Guidone, Prospero, Contributo storico-clinico alle resezioni. Napoli. 31 pp. (Citirt nach Janus. V. p. 533.) — 17) Hamonic, P., siehe Abschnitt II. — 18) Heath, Christopher, On a century of surgery. Vortr. am Univ.-Coll.-Hosp. Br. M. J. I. p. 61—64. — 19) Hoffa, Beiträge zur Geschichte der Chirurgie. D. m. W. No. 14. S. 265. (Macht auf Hoernle's engl. Uebers. d. Susruta aufmerksam und giebt ferner einige auf die ältere Wundbehandlung bezüglichen Ergänzungen zu Gurlt's klassischem Geschichtswerk d. Chir.) — 20) Husemann, Th., Weitere Beiträge zur chirurgischen Anästhesie im Mittelalter. D. Zeitschr. f. Chir. LIV. S. 503—550. — 21) Kossmann, R., Zur Geschichte der Traubenmole. Arch. f. Gynäkologie. LXII. H. 1. S. 153—169. — 22) Lévy, Georges, Documents pour servir à l'histoire des rapports entre le poids du foetus et celui du placenta. Thèse. No. 414. Paris. — 23) Longuet, Des abcès des os et de leur trépanation par la tunnellisation substituée à la trépanation par évidement. Progr. méd. XII. No. 35. p. 145. (Mit einer historischen Einleitung.) — 24) Marcuse, J., Antisepsis und Asepsis im Alterthum. M. m. W. No. 47. S. 1630. — 24a) Pearson, C. Yelverton, Surgery as a science and an art. Lancet. II. p. 1259—1261. — 25) Power, d'Arcy, The serjeant surgeons of England and their office. Janus V. 174—178. (Knüpft an die 1899 erfolgte Ernennung von Lord Lister zum Serjeant surgeon der Königin Victoria als Nachfolger von James Paget an und giebt eine Geschichte dieser bereits seit 1461 existirenden Würde, die jedoch in dem Zeitraum von 1560—1891 nur zweimal verliehen wurde, während eine grössere Zahl von Chirurgen den Titel als S. S. Extraordinary führte. P. giebt ferner ein Verzeichniss der betreffenden Wundärzte mit kurzen biographischen Notizen.) — 25a) Prins, K., De ligatuur voor Ambroise Paré; kritisch-historische bijdrage tot de geschiedenis der bloedstelpning. Nederl. Tijdschr. d. geneesk. 24 Nov. (Vergl. hierzu den Protest von H. F. A. Peypers. Ibid. 1901.) — 26) Rainal, Léon et Jules, Le bandage herniaire autrefois-aujourdhui. Paris. 1899. — 27) Remondino, P. C. (Jefferson), History of circumcision from the earliest times to the present. Philadelphia, New-York. Chicago. Mit einem Titelbild. (Die Vorrede dieses No. 11 der „Physicians and students ready reference series" bildenden Büchelchens von 346 Seiten in kl. 8 ist vom J. 1891 datirt, es handelt sich also um einen Wiederabdruck.) — 28) Romanowski, Nicolaus, Ueber Entwickelung der Anzeigen zur Perforation, besonders in Deutschland. Dissert. Berlin. 14. Dec. 29 Ss. (Unter Nagel's Aegide.) — 28a) v. Rosthorn, siehe Abschnitt III. — 29) Smith, Fred. J., The Hunterian oration. Then and new, or the influence of modern surgery upon medical practice. Vortr. 14. Febr. Lancet. I. p. 1259—1265. — 30) Spiegelberg, Johann Hugo (München), Zur Neugeborenenpflege vor 200 Jahren. Der Kinderarzt. I. Mai. H. 5. S. 97—99. (Bezieht sich auf den betreffenden Abschnitt in Justine Siegemundin's „Hofwehemutter".) — 31) Stieda, L., Ueber Infibulation. Verh. d. Naturforscherversammlung. II. 7. 2. Hälfte. S. 631. — 32) Tennent, James B., Record of the incorporation of chirurgeons and barbers. Glasgow. 1899. — 33) Tixier, Louis et Charles Viannay (Lyon), De la luxation médio-tarsienne. Gaz. d. hôp. No. 85. p. 853. (Mit einer ausführlichen Geschichte dieser Affection.) — 34) Treves, Frederick, The surgeon in the nineteenth century. Vortr. in der Jahresvers. d. Br. M. Assoc. in Ipswich. August. Br. M. J. II. p. 284—289. Lanc. II. p. 312—317. — 35) Veit, J., Entzündungen und Lageveränderungen des Uterus. Säculartikel. Berl. kl. W. No. 24. S. 517—521. (Mit zahlreichen histor. Daten.) — 36) Vulpius, Otto, die deutsche Orthopädie im J. 1899. M. m. W. No. 6. S. 197. — 37) Windscheid, Franz, Neuropathologie und Gynäkologie. Eine kritische Zusammenstellung ihrer physiologischen und pathologischen Beziehungen. Berlin. — 38) Maurel de Lapomorède s. Abschnitt XVI. No. 21.

Die Arbeit des der Wissenschaft am 13. Febr. 1901 leider immer noch zu früh entrissenen Prof. Husemann (20) ergänzt die frühere ausführliche Arbeit über Schlafschwämme (D. Ztschr. f. Chir. XLII. 1896) in gleicher Ausführlichkeit und bringt eine grosse Reihe weiterer Beweise „für die Benutzung narcotischer Pflanzen zum Zwecke allgemeiner und örtlicher Anästhesie bei Operationen". H. führt die betreffenden Angaben an aus Jesu Haly, Pseudo-Mesuë (nach des Ref. Publication), Michael Scotus, aus dem von F. Heinrich 1896 veröffentlichten mittelenglischen Arzneibuch, Nicolaus Taurellus u. A. Die Beweisstücke sind begleitet von einer Fülle gründlicher und weitschichtigster Studien zur Pharmacologie der betreffenden Droguen, zur Chronologie und Biographie der in Betracht kommenden Autoren und Werke. Ein besonderer Abschnitt ist der Betrachtung von Hyoscyamus als örtlich schmerzlinderndem Mittel gewidmet. In „Schlussbemerkungen" fasst H. die Ergebnisse seiner Arbeit zusammen und liefert noch eine tabellarische Uebersicht nach Zeit, Autor, Mittel und Quelle, wo sich die betreffenden Angaben finden.

Die vorzügliche Studie des vielseitigen, sprach- und schriftgewandten, auch für die Geschichte unserer Kunst begeisterten Berliner Gynäkologen Kossmann (21) stellt zunächst richtig, dass die erste Beschreibung des Traubenmole nicht von Schenck v. Grafenberg, wie meistens angenommen wurde, herrührt, sondern von Aëtius von Amida. Sie findet sich im XVI. bisher im Originaltext ungedruckten Buche des bekannten Sammelwerks. K. veröffentlicht das betr. Kapitel nach einer Handschrift der Berliner Bibliothek zugleich mit gewandter deutscher Uebersetzung und mustert im Anhang die histor. Literatur seines Gegenstandes. Ref. bemerkt, dass er schon längst eine Copie des ganzen 16. Buches besitzt und dieses zusammen mit M. Wegscheider mit deutscher Uebersetzung und Commentar herauszugeben beabsichtigte.

[1) Anka, Aurel, A lövedékek sorsa az élö szervezetben. Das Schicksal der Geschosse im lebenden Organismus. Honvédorvos. No. 9. (Enthält die Geschichte der Therapie der Schusswunden seit Erfindung des Schiesspulvers.) — 2) Mittelmann, Bernhard, A körülmetélés eredete, története és orvosi mütéte. Ursprung, Geschichte und ärztliche Operation der Circumcision. Budapest. (Der geschichtliche Theil umfasst die ersten 80 lesenswerthen und lehrreichen Seiten.)

v. Györy (Budapest).]

XIb. Augen-, Ohren-, Kehlkopf-, Nasen-, und Zahnheilkunde.

1) Aboyni, J. (Budapest), Die Zahnheilkunde im Zeitalter des Hippokrates. Janus. V. p. 12—19. 71—79. 113—119. 179—186. 227—234. 301—308. — 2) Arkövy, J., Zur Wende des Jahrhunderts. Rückblick auf die Entwickelung der Stomatologie im 19. Jahrh. Oesterr.-Ungar. Vierteljahrsschr. f. Zahnheilkunde. XVI. 1. 1. Jan. — 3) Bernikow, Theodor, Die Augenheilkunde des Avicenna. Nach dem „liber Canonis“ zum ersten Male ins Deutsche übertragen. III. Theil. Diss. Berlin. 34 Ss. 4. Dec. (Unter Hirschberg's Aegide, Forts. von Cueva's Arbeit, betrifft L. III. F. III. Vergl. vorjähr. Ber. I. S. 310.) — 4) Bloch, C. (Prof. e. o. Freiburg), Ohrenheilkunde im Kreise der med. Wissenschaften. Acad. Antrittsrede. Zugl. Progr. und Eröffnung der Univers.-Ohrenklinik. Jena. 16 Ss. — 5) Bock, Emil (Laibach), Zur Geschichte des künstlichen Auges. W. M. W. No. 24. S. 1176. — 6) Bronner, Wolf, Die Augenheilkunde des Rhases. Nach dem „Liber medicinalis Almansoris“. Ed. 1497. Buch IX. Zum ersten Mal ins Deutsche übertragen. Diss. Berlin. 23. März. 35 Ss. (Unter J. Hirschberg.) — 7) Ewer, Leopold, Etwas über Athem- und Stimmübungen bei den alten Griechen und Römern. D. M. Pr. No. 4. S. 25. — 8) Finzi, Angelo Attilio, Il codice Amploniano dell' opera oftalmiatrica di Benvenuto ed il Colirium Jerosolimitanum nella pratica oculare. Modena. 1899. (Dem Ref. nachträglich aus der Arbeit von Ohlemann — s. weiter unten — bekannt geworden.) — 9) Fukala, V., Ueber das künstliche Auge. W. M. W. No. 14 u. 15. — 9a) Derselbe, Historischer Beitrag zur Refractionslehre seit Hippokrates bis 1800, auf Grund neuer unbekannt gebliebener Forschungen. Wien. Historischer Beitrag zur Augenheilkunde. A. Der arabische Arzt Averrhoës war der erste, welcher die Netzhaut als den lichtempfundenen Theil des Auges erkannte. B. Geschichte der Belladonna und Mydriatica. Woher kommt es, dass sie erst im Jahre 1785 in der Augenheilkunde practische Anwendung fanden? Wiesbaden. — 10) Godon, L'évolution de l'art dentaire. L'école dentaire, son histoire, son action, son avenir. Thèse. No. 132. Paris. — 11) Gretschischeff, Xenophon, Die Augenheilkunde des Ali Abbas (X. Jahrhundert). Zum ersten Mal ins Deutsche übertragen. Dissertation. Berlin. 19. Juli. (Nach dem lateinischen Text der Ausgabe Lyon 1523 unter J. Hirschberg.) — 12) Hirschberg, J., Die Entwickelung der Augenheilkunde im 19. Jahrh. Säculartikel. Berl. klin. Wochenschr. No. 3. S. 45 ff. Separatabzug. 38 Ss. (Kunstvolle, des pragmatisch und historisch gleich gründlich bewanderten Meisters würdige Darstellung.) — 13) Kaempfer, Reinhold, Die Augenheilkunde des Alcoatim a. d. J. 1159 (Theil VII). Zum ersten Male ins Deutsche übersetzt. Diss. Berlin. 23. Jan. 35 Ss. — 14) Lemerle, L., Notice sur l'histoire de l'art dentaire depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours suivie du catalogue de l'exposition rétrospective de l'art dentaire organisé par l'Ecole dentaire de Paris à l'Exposition universelle. Paris. 223 pp. — 15) Magnus, H., Die Anatomie des Auges in ihrer geschichtlichen Entwickelung. 13 farbige Tafeln mit Text. Breslau. Heft XX d. Augenärztl. Unterrichtstafeln. Für den acad. Selbst-Unterricht. — 16) Michailowsky, Elias, Die Augenheilkunde des Avicenna. Diss. Berlin. 10. Aug. 36 Ss. (Forts. von Cueva und Uspensky s. unten, unter J. Hirschberg.) — 17) Oefele, F. v. (Neuenahr), Leberpräparate in der Ophthalmologie einst und jetzt. Reichs-Med.-Anz. No. 10. S. 187. — 18) Ohlemann (Wiesbaden), Ueber den Codex 9,193 der Biblioth. Amploniana zu Erfurt und die Handschrift des Benvenutus Grapheus „de egritudinibus oculorum“. Wchschr. f. Ther. u. Hygiene des Auges, hrsg. v. Wolffberg. S. 32—44. Sep.-Abz. 16 Ss. (Inhaltsanalyse und z. Th. Uebersetzung des bekannten, durch die Arbeiten von Berger und Auracher, Albertotti, Ref. und Finzi neuerdings wieder publicirten resp. zum Gegenstand von Einzeluntersuchungen gemachten Documents. O.'s Arbeit ist ein verdienstlicher Beitrag zur Geschichte der Augenheilkunde im Mittelalter.) — 19) Pergens, Ed., Fragments ophtalmologiques de divers auteurs chez Rhazes. Ann. d'oculist. CXXII. 5 livr. Juni. Sep.-Abz. 35 pp. (Der durch zahlreiche Arbeiten zur Geschichte und Praxis der Augenheilkunde bekannte und verdiente Brüsseler Augenarzt stellt hier in Fortsetzung früherer Publicationen — cfr. vorj. Ber. I. S. 321 — alle in dem grossen Sammelwerk des Razes, dem Continens, genannten Augenärzte mit ihren Ansichten zusammen, im Ganzen 45 Autoren, von denen einzelne allerdings obscur sind. Dazwischen findet sich auch eine allgemeine Betrachtung über die sogenannten „Collyiriatoren“, mittelmässige Specialisten, die als einzige therapeutische Encheirese die Application von Collyrien in verschiedener Gestalt übten.) — 20) Derselbe, Contributions à l'ophtalmologie et à la médicine anglaises au 13me et au 14me siècle. Janus V. p. 32—39; 64—70. Sep.-Abz. 14 pp. (Im 13. Jahrh. beherrschte Rhys Gryg den südlichen Theil von Wales; sein Arzt war Rhiwallon aus Myddvai i. d. Grafschaft Caermarthen. Er und seine Nachkommen resp. Vorfahren bildeten eine bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts fortlaufende Aerztegeneration. Ueber ihr Wirken sind noch mehrere handschriftliche Quellen im British Museum vorhanden; die älteste ist 1861 von J. Williams ab Ithel u. d. T. „Meddygon Myddfai, the Physicians of Myddfai“ in Llandovery veröffentlicht worden. P. theilt über die genannte Aerztegeneration, ihre Leistungen und Anschauungen in der Augenheilkunde etc. Näheres mit. Einleitungsweise giebt P. Notizen zur älteren Geschichte der Medicin in England.) — 21) Schmidt-Rimpler, Rückblicke auf ein Vierteljahrhundert Ophthalmologie. Dtsch. m. Wchschr. No. 1. S. 6. — 25) Stilling, Nero's Augenglas. Ztschr. f. Augenheilkunde. III. S. 1141. — 23) Terson, A., Etudes sur l'histoire de la chirurgie oculaire. Thèse. Paris 1899. 47 pp. mit 6 Figuren. (Darunter von Pellier de Quengsy, Augenarzt in Toulouse und Montpellier. Fleissige verdienstliche Arbeit.) — 24) Ullmann, Oscar, Die Rhinologie des Galen. I. Theil. Anatomie und Physiologie. Diss. Bersin. 27. Apr. 31 Ss. (Unter Paul Heymann's Aegide.) — 27) Uspensky, Paul, Die Augenheilkunde des Avicenna. Nach dem „Liber Canonis“ zum ersten Mal ins Deutsche übertragen. Diss. Berlin. 19. Juli. 48 Ss. (Unter J. Hirschberg. betr. lib. III. Tr. II. Fen. III cap. p. 1—35.) — 26) Volleret (Leipzig), Ein Beitrag zur Augenheilkunde des 16. Jahrhunderts. Centralbl. für pract. Augenheilk. ed. Hirschberg. XXIV. S. 296. (Betrifft Benevenuto Cellini's Mitth. Bd. 1. Cap. 11 nach der Göthe'schen Uebers.; es handelte sich um eine 1531—1532 erlittene Augenaffection, wahrscheinlich Fremdkörper im Auge.)

Die herrliche Veröffentlichung von Magnus (15) lehrt in geradezu verblüffender Weise die Leistungsfähigkeit und Nothwendigkeit des demonstrativen Unterrichts auch für histor. Vorlesungen. Aus dem Buche kann man in kürzester Zeit schneller als aus noch so gelehrten und langathmigen Auseinandersetzungen sich über die Kenntnisse zur Anat. des Auges, soweit sie in den verschiedenen Zeiten bei den massgebenden Autoren vorhanden gewesen sind, unterrichten. Die künstlerisch tadellos, correct und gefällig sich bietenden farbigen Tafeln betreffen den Bau des Auges nach den Vorstellungen und Anschauungen I. des Demokritus von Abdera (anno 470 v. Chr.). Die Reconstruction und

bildliche Darstellung ist von M. nach den Fragmenta philosophorum Graecorum ed. Mullach Paris 1860 I. p. 359 besorgt, II. Hippokrates und Aristoteles, III. Celsus, IV. Rufus (1. Jahrh. p. Chr.), V. Galen, VI. arab. Physiker Alhazen (gest. 1038 in Spanien), VII. sicilianischer Physiker Maurolykus (1494—1577), VIII. Vesal, IX. Della Porta (Neapel, 1538—1615), X. Pater Scheiner (1575—1650). XI. Molinetti (in Padua, Ende des 17. saec.), XII. Sömmering, XIII. Flemming in Kiel. Das Rühmliche an M.'s Arbeit liegt sowohl in der Originalität des Gedankens, wie in der Sorgfalt der Ausführung. Ein erläuternder Text von 28 Seiten ergänzt den Atlas in der erforderlichen Weise. Das Werk ist für den Universitätslehrer der med. Geschichte unentbehrlich, für das histor. Studium der Ophthalmologie ein unschätzbar nützliches Hilfsmittel, mit dessen Publication sich M. ein bleibendes Verdienst und ein Anrecht auf den Dank der Augenärzte und Medicohistoriker erworben hat.

Schrutz, O., Ukásky z dejepisného rozvoje lékarstvi usniho ve starém a stredním veku se zvlástním zretelem k domácím pramenum ceskym. Casop. lék. cesk. Otologische Bemerkungen aus den bedeutenden lit. Quellen des Alterthums und Mittelalters mit besonderer Rücksicht auf die böhmischen Bearbeitungen der Chirurgie von Razes und Saliceto und auf die bezüglichen Aufzeichnungen von Mag. Havel oder Gallus, Prager Arzt des 14. Jahrh. Autoreferat.

XII. Seuchen, innere Medicin, Kinderheilkunde.

1) Nova et vetera. The great plague of Marseilles. Br. M. J. I. p. 1172. — 2) The contagiousness of consumption from a historical point of view. Ibidem. I. p. 1259. — 3) The plague in Cumberland and Westmorland. Ibidem. II. p. 239. — 4) Plague visitations in Glasgow in the past. Ibidem. II. p. 688. — 5) Native beliefs regarding leprosy. Ibidem. II. p. 1577. Nebst Abb. — 6) Le traitement et la prophylaxie de la tuberculose à travers les siècles. Progr. m. No. 19. p. 301. — 7) Arnold, B., Der Croup in Württemberg im 19. Jahrh. bis zum epidemischen Auftreten der Diphtherie. Württ. Corresp.-Bl. LXX. No. 39. S. 479. (Werthvolle Ergänzung zu der früheren Arbeit desselben Verfassers über das Auftreten der Diphtherie in Württemberg. Ebend. LXIX. S. 607. cfr. Bericht für 1899. S. 322. — 8) Ashmead, A., (New-York), An error in Hirsch as to the antiquarity of Leprosy in Japan. Janus V. 321. (Berichtigung der auf die Angabe von Schmidt-New-York gestützten Datirung der Lepra in Japan in A. Hirsch's Handb. der histor.-geogr. Pathol. 2. Auflage. Stuttgart. 1883. Bd. II. S. 2 und Nachweis, dass Lepra in Japan bereits im 8. Jahrh. n. Chr. bekannt war.) — 9) Baeumler, (Freiburg), Die Behandlung der Tuberculose im 19. Jahrhundert. Säculartartikel. B. kl. W. No. 14. S. 293—298. — 10) Baginski, A., Säuglings-Ernährung und Säuglings-Krankheiten. Ebendas. No. 17. S. 357—365. — 11) Barker, Townsend, A seventeeth century physician on the contagiousness of phthisis. Lanc. I. p. 1845. — 12) Baudonin, Marcel, Histoire de la méd.: Une épidémie de variole au VIe siècle dans la maison d'un roi Franc. Gaz. m. d. P. No. 50. p. 599. (Aus Gregor. Turon. Hist.-Franc. lib. V. et VI., cap. 34—35 in Scripta rer. Gall. et Franc. T. II. 252, 253, betrifft eine Epidemie von angeblichem „dysentericus morbus“ aus d. J. 580; nach Augustin Thierry, Récits des temps mérowingiens. Paris 1874, handelte es sich um Variola maligna.) — 13) Beauvois, A., La thérapeutique des fièvres en Westphalie au XVIIIe siècle. Arch. gén. d. m. N. S. IV. August. p. 232 bis 246. (Nach „Archeus febrium faber et medicus“ von J. H. Cohausen 1665—1750. Auszug aus der in Abschnitten XVI. No. 49 genannten Diss. d. Verf.'s). — 14) Bloch, J., Beiträge zur Geschichte und geogr. Pathologie des Aussatzes. D. M. W. No. 9. Sep.-Ab. 6 Ss. (Lepra ist nach B. die ältere Bezeichnung des Aussatzes bei den Griechen, „Elephantiasis“ dagegen viel jüngeren Datums; dies schliesst B. aus einigen Nachrichten über den Aussatz in Persien, wie sie sich bei Herodot [l. I. cap. 138], bei Ktesias aus Knidos u. anderswo finden, ferner aus dem Umstande, dass das gegenwärtig auch in Persien für Lepra gebräuchliche Wort Pìs bezw. Pisegi offenbar identisch mit dem von Ktesias citirten „Pisagas“ ist. B. beweist mit vielem Scharfsinn, dass der Name „Elephantiasis“ erst nach dem indischen Feldzuge Alexanders d. Gr. für Aussatz zu finden ist.) — 15) Decio, F. C., La peste in Milano nell'anno 1451e il primo lazzereto a Cusago: appunti storici e note inedite tratte degli archivi milanesi. Milano. — 16) Delpeuch, Armand, Histoire des maladies: La goutte et le rhumatisme. Paris. 680 pp. mit 10 Bildertafeln u. 1 Chromotypogr. (Wir verfehlen nicht, auf dies hochbedeutende, umfangreiche, mit lobenswerthem Fleiss u. gründlichster Sachkentniss gearbeitete Buch hinzuweisen, können jedoch in eine ausführliche Würdigung an dieser Stelle nicht eintreten. Es handelt sich, was um so anerkennenswerther ist, ebenfalls, wie bei vielen med.-histor. Arbeiten der franz. Literatur, um eine Doctorthese.) — 17) Dorssen, J. M. H. van, Die Lepra in Ost-Indien während des 17. u. 18. Jahrhunderts. A. d. Holländ. übersetzt von F. C. W. Jhlow. Mit 2 Karten u. 1. Tabelle. Berlin. 52 Ss. — 18) Dort, T. Broes van (Rotterdam), Lepra und Isolirung in den Niederländisch-Ostindischen Colonien von 1657 bis zum Anf. d. 19. Jahrh's. Dermatol. Ztschr. Hrsg. v. Lassar. VII. H. 2. S. 216—222; H. 3. S. 495—516. — 19) Ebstein, W., Die Toxintheorie des Diabetes mellitus. Histor. Notiz. D. M. W. No. 10. (Bereits Joh. Peter Frank, der bekanntlich den Diabetes desipiens erkannt hat, stellt in seiner „de curandis hominum epitome“ eine Toxintherorie d. Diabetes auf, welche von R. Willis, Krankh. d. Harnsystems übers. von C. F. Heusinger, Eisenach, 1841. S. 208 näher erläutert wird.) — 20) Derselbe, Ueber das Vorkommen der Rachitis im Alterthum. Janus V. p. 332—337. (Im Museum zu Siracusa in Sicilien fand E. ein sehr dickes Stirnbein und eine gekrümmte Tibia von dem Skelet eines jungen Mädchens aus Centuripe, die den Eindruck rachitischer Veränderungen machten. Dieser Fund veranlasste E. zu weiteren Untersuchungen über das Alter dieser Krankheit; die bei dieser Gelegenheit beigebrachten literarischen Notizen sind nicht ohne Werth; eine Entscheidung kann E. weder in positivem noch negativem Sinne geben. Fest steht nur die bekannte Thatsache, dass „erst seit dem Ende der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts die Rachitis den Aerzten in einer zusammenhängenden Darstellung bekanntgegeben worden ist“, Ref. hat schon an anderer Stelle auf die Schwierigkeit und Fruchtlosigkeit derartiger Untersuchungen aufmerksam gemacht). — 21) Derselbe, Ueber die Häufigkeit der Gicht in Schweden in der Mitte des 18. Jahrhunderts. Ibidem. V. p. 87 bis 90. — 22) Farini, J. A., La lepra, Apuntes sobre su historia, importacion, etiologia y geografia. Diss. Buenos Aires. 1899. — 23) Filep, Jul. von (Kolozsvár), Zur Geschichte der Pestseuche in Siebenbürgen im Jahre 1755—1756. Janus V. p. 549—557; 614—624. Ungar. im Orvosi Hetilap. No. 17—21. (Zum Auszug an dieser Stelle nicht geeignet.) — 25) Frankl, Wilhelm, Die wichtigsten Momente aus der Geschichte des Diabetes. W. M. Pr. No. 24. S. 1105 bis 1112; No. 25. S. 1155 ff. (Aus dem Nachlass des

1884 im 38. Lebensjahre verstorbenen Verfassers, pract. Arztes in Prag, der die von Donkin angegebene Cur des Diabetes mittelst abgerahmter Milch in mehreren Fällen mit Erfolg durchgeführt hat.) — 25) Frosch, P., Die Pest im Lichte neuerer Forschungen. B. klin. W. No. 15—17. S. 313 ff. — 25a) Gautier, L., Les lépreux à Genève au moyen âge et au XVIe siècle. Rev. méd. de la Suisse rom. XX. p. 613. — 26) Gravot, Jean, Etude historique et critique des fièvres qui ont regné épidémiquement à Bordeaux en 1805. Thèse. Bordeaux. No. 31. — 27) Grimm, F., Aerztliche Beobachtungen auf Yezo von 1887—92. Ein Beitrag zur med. Geographie Ostasiens. Berlin. (Mit histor. Notizen und bildlich vorzüglich ausgestattet.) — 28) Hansen, Armauer (Bergen), Zur Leprafrage. D. M. W. No. 9. S. 156. (Berichtet dass H.'s bezügliche Arbeiten bereits seit 1868 datiren.) — 29) Hauser, P., La peste dans des temps anciens et modernes et son avenir en Europe. La méd. mod. Sep.-Abz. 114 pp. (Vergl. Lancet II. p. 1448.) — 30) Hesse, Arthur (Hamburg), Begriff und Wort „Magenerweiterung“ in der deutschen Literatur seit 1875. Histor.-kritische Studie. B. kl. W. No. 23. S. 500—502. No. 23. S. 532—535.— 31) Derselbe, Zu meinem Aufsatz „Begriff und Wort Magenerweiterung“. Ebendas. No. 25. S. 559. (Nicht Schreiber 1877, sondern vor ihm O. Rosenbach 1876 wies als Erster nach, dass die Lage des Magens unter anscheinend normalen Verhältnissen wechselnd ist und dass nicht die Grösse des Magens, sondern die Stauung der Ingesta das Wesentliche ist.) — 32) Huber, J. Chr. (Memmingen), Zur Geschichte der Pseudocysticercose. Centralbl. f. Bacteriol., Parasitenk. u. Infectionskrankh. Herausg. von O. Uhlworm (Cassel). XXVIII. No. 18. S. 595. — 33) Leyden, E. v., Die innere Klinik und die innere Medicin in den letzten 25 Jahren. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. S. 2. (Nebst Abbildungen von Virchow, Traube, Frerichs.) — 34) Mayeux, Contribution à l'étude de l'hippocratisme chez l'enfant. Thèse. Bordeaux. — 35) Naunyn, Die Entwickelung der inneren Medicin im 19. Jahrhundert. W. M. W. No. 39. S. 1817. (Nach einem in der 1. allgemeinen Sitzung der 72. Naturforscher-Versammlung Aachen gehaltenen Vortrage cfr. Verhandl. T. I. Leipzig. 1901. S. 59—70.) — 36) Norrie, G., En landplagefuat for 100 aar siden. Ugeskr. f. laeger. 11. 12. 13. — 37) Orth siehe Abschnitt IV. — 38) Peypers, H. F. A., Kan de zwarte dood ooit wederkeeren? Vortr. 5. 4. in Vereinigung von Medicinstudirenden Amsterdam. Amsterdamsch studentes Weekbl. XI. No. 24. p. 253. — 39) Schulz, J., Altes und Neues über die Basedow'sche Krankheit und ihre chirurgische Behandlung. Wien. med. Blätter. No. 14. S. 211. No. 15. S. 240. — 40) Stengel, Alfred (Prof. a. d. Pennsylvania Univ.), A review of the history of cardiac pathology with especial reference to modern conceptions of myocardial disease. Philad. M. J. Vol. 6. No. 15. p. 698—706. (Vergl. dazu Janus. V. S. 641 und Univ. Med. Magaz. XIII. No. 8.) — 41) Sternberg, George M., The history and etiology of bubonic plague. Ibid. No. 14. p. 809. — 41) Vidal-Solares, F., Ueberblick der altspanischen Werke über die Ernährung von Säuglingen. Arch. f. Kinderheilk. XXVIII. 5. S. 410. — 42) Wolff, Alfred (cand. med.), Geschichte der Pleuritis mit besonderer Berücksichtigung der Therapie und der Probepunction. Allgem. M. C.-Ztg. No. 24. S.-A. 12 Ss. (Mit 31 Nummern Literatur, sehr verständige Arbeit für einen Anfänger.) — 43) Ziemssen, H. v., Die klinische Medicin des 19. Jahrhunderts. Klin. Vortr. No. 27—27. Allg. Med. No. 6 u. 7. Leipzig.

[1) Györy, T. v., Adatok az 1738 — iki pestis történetéhez. Termeszettudoányi Közlöny. No. 370. Beiträge zur Geschichte der Pest im Jahre 1738. (Auf Grund gleichzeitiger Originalaufzeichnungen.) — 2) Derselbe, Morbus hungaricus. Magyar Orvosi Archivum. IV—VI. (Noch nicht abgeschlossen. Bericht folgt im nächsten Jahr.) — 3) Derselbe, Adatok a morbus hungaricus történetéhez. Geschichtliche Daten zum Morbus hungaricus. Századok. IV. **Autoreferat.**

XIII. Haut- und venerische Krankheiten.

(Vergl. auch im Abschnitt XII die Publicationen über Lepra.)

1) Bloch, Iwan (Berlin), Die angebliche Syphilis in den „Cent nouvelles Nouvelles“. Wiener med. Wochenschr. No. 16 u. No. 17. Sep.-Abz. 7 Ss. (Die „Cent nouvelles Nouvelles“ sind eine nach Art des Dekamerone geschriebene französische Novellensammlung aus der Mitte des 15. Jahrhunderts. Darin kommt eine Erzählung vor von der 15jährigen Tochter eines reichen Londoner Kaufmanns, die an „broches“ am Anus litt, bei deren Cur der auf einem Auge blinde Maitre Cordelier die Sehkraft auch auf dem anderen Auge verlor. Hensler und Proksch nahmen syphilitische Uebertragung an, während B. in plausibler Weise nachweist, dass der Verlust der Sehkraft vermutlich auf das ätzende Pulver zurückzuführen ist, das dem Pater beim Versuch des Anblasens ins Auge geriet.) — 2) Bonnet, L. M., La dermatomyosite aiguë. Gaz. d. h. No. 44. p. 433. (Mit historischer Einleitung.) — 3) Cohn, Moritz (Hamburg), Historische Streifzüge. Hippokrates. II. Theil. Monatschr. f. pract. Dermatol. XXXI. No. 7. S. 333—341. (Fortsetzung zu der im Jahrgang 1896. Bd. XXII. S. 70, 409. 567 begonnenen resp. fortgesetzten Publication. Vergl. vorjähr. Ber. I. S. 308.) — 4) Hirschberg, Leopold, Die maligne Lues besonders vom geschichtlichen und ethnologischen Standpunkte beurtheilt. Diss. Berlin. 9. Nov. 31 Ss. — 5) Hopf, E., Die rationellste Therapie der Scabies nebst einem kurzen historischen Rückblick. In d. Festschrift zum 50jährigen Bestehen des Stadtkrankenhauses zu Dresden. (Citirt nach J. Bloch's Referat in Unna's Monatsh. f. p. D. No. 11. S. 539.) — 6) Kaposi, Die Wiener Schule. Rede, gehalten 23. Oct. anlässlich seines 25jährigen Professorenjubiläums. Wiener med. Wochenschr. No. 44. S. 2089. — 7) Lesser, E., Geschichte und allgemeine Pathologie der Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. No. 44. S. 994. — 8) Macray, History of gonorrhoea. Montreal M. J. March. (Nach M. rührt von Cataneus 1504 die erste wirklich genaue Beschreibung der Krankheit und ihrer contagiösen Natur her.) — 9) Pagel, Zum Fall Neisser. D. M. Z. No. 25. S. 296. — 10) Proksch, vergleiche Abschnitt I. — 11) Rabitsch Bey (Neapel), Die venerischen Krankheiten in Aegypten. Wiener med. Wochensch. No. 36. 37, 40. S. 1711, 1747 ff. — 12) Reber, B., Ein Beitrag zur Geschichte der Syphilis. Schweiz. Corresp.-Bl. XXX. No. 16. S. 501—503. (Abdruck aus dem Pestbuch im Archiv von Luzern von Renward Cysat, Blatt 189—191, betreffend gesetzliche Absonderung und bedeutende Freiheitsbeschränkung der von Syphilis Betroffenen.) — 13) Rille, J. H., siehe Abschnitt III. — 14) Ueltzen, Johann (Leipzig-Eutritzsch), Das Flugblatt des Arztes Theodericus Ulsenius vom Jahre 1496 über den deutschen Ursprung der Syphilis und seine Illustration. Virchow's Archiv. Bd. 162. H. 2. S. 371. (Wiederabdruck des bekannten, von Fuchs erwähnten, aber erst nachträglich 1849 zu seiner bereits 1843 erschienenen „Sammlung etc.“ veröffentlichten „Vaticinium in epidemicam scabiem“ nebst biographisch-literarischer Einleitung.) — 15) Derselbe, Das Flugblatt des Teodericus Ulsenius mit Dürer's Illustration. Zeitschr. f. Bücherfr. IV. 4. S. 151—153. Illustr. Zeitung. No. 2955 vom 15. Februar. („Bild des Pestkranken“.) — 16) Zampaco-Pascha, De quelques lésions pathologiques datant des temps des Pharaons (Syphilis). Bull. de l'acad. 3. S. XLIV. 27. p. 58—68. 3. Juillet.

XIV. Psichiatrie und Nervenleiden.

1) Antonini, I precursori di Lombroso. Turin. 169 pp. — 2) Balow, A., Irrenpflege in Russland im 18. Jahrhundert. [russ.] Wochenschr. d. I. f. pr. M. 1898. S. 21. — 3) Binder (Zwiefalten), Das Tollhaus zu Ludwigsburg, seine Gründung und die ersten zehn Jahre seines Bestehens. Württ. Corresp.-Bl. LXX. No. 3. S. 28. No. 5. S. 54. No. 9. S. 101. No. 11. S. 128. (Fortsetzung und Schluss von Jahrgg. LXIX. 1899. No. 49 und 51. Vgl. vor. Ber. I. S. 325.) — 4) Brasch, Martin, Die Psychiatrie und Neurologie im 19. Jahrh. Med. Wochenschr. ed. Meissner. No. 22. S. 211. — 5) Curcis, E., Entwickelung der Neuropathologie im gegenwärtigen Jahrhundert in Bezug auf die Fortschritte der Anatomie und Physiologie. (Citirt nach Janus. V. S. 249.] — 6) Edouard, Mme. (Toulouse). Les asiles d'aliénés il y a cent ans. Rev. enc. p. 328—331. — 7) Garofalo, Alfredo, I precursori di Lombroso. Suppl. al Policlin. Roma. VI. 336—338. — 7a) Gaupp, Robert. Die Entwickelung der Psychiatrie im 19. Jahrhundert. Zeitschrift für pädagog. Psychologie u. Pathologie. II. Sonderabdruck. Berlin. (Vortr., geh. in d. psychol. Ges. Breslau. 15. Januar.) — 8) Gouret, L., L'histoire de la psychiatrie. (Considérations sur les imperfections de l'assistance des aliénés.) Thèse. Toulouse. — 9) Hansen, s. Abschn. XV. No. 56. — 10) Imbert, Étude historique et critique de la symptomatologie des paraplégies par compression. Thèse. Bordeaux. — 11) Kollmann (Weilheim), Zur Geschichte der Irrenpflege in Bayern. Friedreichs Bl. f. g. M. LI. H. 5. S. 340—356. — (Erweiterung der unter Grashey 1896 gearbeiteten Diss. „Ueber Irrenpflege in Bayern im 19. Jahrhundert" unter Hinweis auf die Publicationen im Centralblatt f. Nervenkrankheiten 1899, November, sowie mit 54 anderweitigen Literaturnachweisen.). — 12) Laehr, s. Abschnitt I. — 13) Rieger, Ueber die Psychiatrie in Würzburg seit 300 Jahren (1583—1893). Bericht für die Mitglieder des Vereins zum Austausch der Anstaltsberichte an der psych. Klinik der Universität Würzburg. 1899. — 14) Ritti, Ant., Chronique. Ann. méd. psychol. LVIII. Sér. 8. T. XII. p. 353 bis 367.

[Laufenauer, Karl, Elöadásyk az idegélet világából. Vorträge aus dem Gebiete des Nervenlebens. Budapest. (Der 2. und 3. der überaus eingehenden Vorträge p. 27—97 befassen sich mit der Geschichte der psychischen Seuchen.) **v. Györy** (Budapest).]

XV. Volksmedicin und medic. Mystik. Curiosa. Varia. Medicin in Weltgeschichte und Literatur.

1) Aschoff, L. (Göttingen), Die Bedeutung der Ratten auf dem Bilde Poussin's „Les Philistrins frappés de la peste 1630." Janus. Amsterdam. V. p. 611 bis 613. — 2) Aubry, P., Notes sur l'exercice illégal de la médécine et les charlatans en Bretagne avant la révolution. Arch. d'anthrop. crim. p. 40—63. — 3) Bachmann, Die Krankheit des Kaisers von China. Gegenwart. Bd. 58. No. 34. — 4) Ballantyne, J. W., The term „Mooncalf". A teratological note. Brit. med. Journ. I. p. 780. — 5) Ballet, G., Histoire d'un visionnaire au XVIIIe siècle. Swedenborg. Av. portr. Paris. — 5a) Derselbe, L'écriture de Léonard da Vinci. Contribution à l'étude de l'écriture en miroir. N. iconogr. d. l. Salp. XIII. p. 597. — 6) Balow, A., Kinderkrankheiten und deren Therapie in russ. Volksmedicin. Wochenschr. des Journals „Pract. Med.". 1898. S. 597. — 7) Bannerman, Will., The death wound of Oscar. Caledonian. M. J. Glasg. N. S. IV. 86—90. — 8) Barral, G., La médécine dans l'histoire. La santé du Napoléon I. (d'après des documents nouveaux et inédits). Chron. méd. Paris VII. 34—36 u. 104—107. — 9) Derselbe, La gale de chef de bataillon d'artillerie Napoléon Bonaparte. Ibidem. p. 415—416. — 10) Bartels, Max, Isländischer Brauch und Volksglaube in Bezug auf die Nachkommenschaft. Ztsch. f. Ethnol. Heft II u. III. S. 52—86. — 11) Bartels, W., Pflanzen in der englischen Folklore. Programm d. Realschule a. d. Uhlenhorst-Hamb. — 12) Baudouin, Marcel, La maladie du Schah de Perse. Gaz. méd. de Paris. 11. s. III. 302—303. 2 portr. — 13) Beauvois, A., La croisade de J. H. Cohausen contre le tabac. Nouv. iconogr. de la Salpêtrière. XIII. 4. p. 448. — 14) Bertsch, Heinrich, Meeresriesen, Erdgeister und Lichtgötter in Griechenland. Eine religionsgeschichtliche Studie. Gymnas.-Progr. Tauberbischofsheim. Ostern. — 15) Binet-Sanglé, Charles, Histoire des suggestions religieuses de François Rabelais. Ann. méd. psychol. Sér. 8. T. XII. (LVIII.) No. 1. p. 42—57. IV. p. 200—213. No. 3. p. 368—384. — 16) Blanchard, R., Médailles et jetons concernant la méd. Interméd. de Chercheurset Cour. XLI. 593. — 17) Bloch, Iwan, Lex Heinze und med. Schriftstellerei. Med. Woche ed. Meissner. No. 9. S. 79. — 18) Derselbe. Ueber den Begriff einer Culturgeschichte der Medicin. Ebend. No. 36 u. No. 41. (Vgl. dazu die Bemerkung von Pagel. Ebend. No. 44.) — 19) Bode, Wilhelm (Weimar), Göthe's Hygiene. Hyg. Rundschau. X. No. 15. S. 721—728. (cfr. Janus, Amsterdam V. S. 545.) — 20) Bouchet, H., Les maladies de Cathérine de Médicis. Chron. méd. VII. 161—173 portr. — 21) Box, Auguste, Les signes de dégénerescence chez les hommes illustres de Plutarque. Thèse. Toulouse 1898/99. No. 317. — 22) Bruns, Jo., Attische Liebestheorien und die zeitliche Folge des Platonischen Phaidros, sowie der beiden Symposien. N. Jahrb. f. d. klass. Alterth. III. Bd. 5 u. 6. H. 1. — 23) Cabanès, A., Les curiosités de la médecine. Paris. 340 pp. — 24) Derselbe, Le cabinet secret de l'histoire. (IV. série). Ibid. XIII. 320 pp. — 25) Derselbe, L'aiglon, Comment est mort le duc de Reichstadt? Gaz. d-hôp. LXXIII. No. 31. p. 303—310. — 26) Derselbe, Les évadés de la médecine. Un médecin conventionnel et auteur dramatique. J. B. Salle. Chron. méd. Paris. VII. 257—268 portr. — 27) Derselbe, Variétés médico-historiques: Les poignards historiques. Ibid. p. 332—334. portr. — 28) Derselbe, La médecine dans l'histoire doit-elle être preferée à l'histoire de la médecine? France méd. N. S. XLVII. 6—7. — 29) Callamand, Paul Bourget et la médecine. Chron. méd. 449—457. — 30) Capitan, L., Les faux monnayeurs antiques. Analyse physio-psychologique de leurs oeuvres. Cinquantenaire de la Soc. de biol. Vol. Jubil. 1899. p. 695—700. — 30a) Caujole, P., La médecine et les médecins dans l'oeuvre de H. de Balzac. Lyon. — 31) Corlieu, A., Marie de Médicis et les médecins. Vautier et Riolan. Gaz. d. hôp. No. 128. p. 1390. — 32) Coutenau, G., L'anat. chirurgicale dans la chanson de Roland. Trib. méd. 2 s. XXXIII. 331—334. 348 bis 349. — 33) Courtade, A., La sourdité de J. J. Rousseau. Ann. d. la policlin. de Paris. XI. 55—62. 34) Debove, Le malade imagin. Méd. mod. XI. 121 bis 124. — 35) Demitsch. W., Legenden und Sagen in der russischen Volksmedicin. Bote der socialen Hyg. Gerichts- u. pract. Med. II. S. 1151 u. 1240. — 36) Deubner, Ludovicus, De incubatione capita quattuor scripsit. Accedit laudatio in miracula S. hieromartyris Therapontis e codice Messanensi denuo edita. Lips. Teubner. V. 138. — 37) Dewèvre, Des rapports de la médecine et de la philosophie. Amiens. 43 pp. — 38) Diefenbach, Johann, Der Zauberglaube des XVI. Jahrhunderts. Nach den Catechismen Dr. M. Luther's und des P. Canisius mit Berücksichtigung der Schriften Pfarrers Länglin—Karlsruhe und des Prof.

Riegler-München. Frankfurt a. M. XII. 209 Ss. — 39) Djurberg, V., En svensk medicinsk folkskrifts för fattare på 1600 talet. Hygiea. Stockholm. LXII. 357—405. — 40) Dock, George (Ann Arbor Michigan), Criticisme in medicine. Philad. M. J. V. No. 23. p. 1325. — 41) Dömény, Medicinisches aus dem Aristophanes. W. klin. Rundsch. No. 35. S. 698. — 42) Drexler, W., Alte Beschwörungsformeln. Philologus. LVIII. (N. F. XII.) 4. Heft. 1899. — 43) Dühren, Eugen (pseudonym), Der Marquis de Sade und seine Zeit. Ein Beitrag zur Cultur- und Sittengeschichte des 18. Jahrhunderts. Mit besonderer Beziehung auf die Lehre von der Psychopathia sexualis. Berlin und Leipzig. VI. 502. (Dieses Buch bildet den I. Theil umfassend angelegter „Studien zur Geschichte des menschlichen Geschlechtslebens". Sein Werth wird am besten durch die Thatsache gekennzeichnet, dass es innerhalb eines Jahres 3 Auflagen erlebt hat. Der Inhalt bewegt sich allerdings in einem wahren Wald von Eroticis, indessen hat Verf. es in meisterhafter Weise verstanden, seinem Stoff jeden Nebengeschmack der lediglich auf Sinneskitzel berechneten Tendenz zu nehmen und seine Aufgabe durchaus vom streng ernst wissenschaftlichen, philosophischen Standpunkte erfasst und gelöst. Zum Auszug an dieser Stelle eignet sich der von Gelehrsamkeit strotzende und die tiefste Belesenheit des Verf.'s bekundende Inhalt nicht.) — 44) Durey, L., La médecine occulte de Paracelse. Paris. — 45) Eitrem, De Ovidio Nicandri imitatione. Philologus. LIX. H. 1. — 46) Fischer, Joannes, Ad artis veterum onirocriticae historiam symbola. Dis. Jena. — 46a) Fuchs, Friedr. (Bonn), Die mnemotechnische Methode in Anwendung auf Diagnostik und Aetiologie. Ein Wort zur Vertheidigung. Bonn. (Ref. erlaubt sich hierzu die Bemerkung, dass er bereits 1873 bei seiner Vorbereitung zum Tentamen physicum nach demselben vortrefflichen Princip, das übrigens uralt ist — cfr. die hebräischen Rasche tewoth — die Classen des Pflanzensystems sich eingeprägt hat.) — 47) Funck-Brentano, Franz, Le drame des poisons. Etudes sur la société du XVII. siècle et plus particulièrement la cour de Louis XIV. d'après les archives de la Bastille. Paris 1899. 317 pp. av. figures. — 48) Gaudier, H., Les „arracheurs de pierre de têtes" à propos d'un tableau du musée de Saint-Omer. Echo méd. du Nord. Lille. IV. 243 bis 247. 2 pl. — 49) Derselbe, A propos d'un tableau du musée de Saint-Omer „Arracheur de pierre de teste". N. iconogr. de la Salp. Paris. XIII. 205—207. 2 pl. 2 fig. — 50) Gerber, P. H., Göthe's Beziehungen zur Medicin. Ein populärer Vortrag erweitert, mit Literatur und Anmerkungen versehen, nebst Göthe's Geburts- und Todesanzeige. Berlin. 88 Ss. (Die Schreibweise ist des Gegenstandes würdig.) — 51) Gould, George M. (Philadelphia), Suggestions to medical writers. Med. News. LXXVII. No. 23. p. 918. — 52) Günther, R., Culturgeschichte der Liebe. Ein Versuch. Berlin. 1899. — 53) Guthrie, G. W., Medicine and superstition. Vortrag, gehalten auf der 50. Jahresversammlung der Pennsylvania State Med. Soc. in Wilkes-Barre. 18. 9. bis 20. 9. Med. News. LXXVII. No. 13. p. 479 bis 485. — 54) Györy, Tiberius v., Gräfin Katharina Bethlen. Pester med. chir. Presse. XXXVI. No. 29. Ungarisch in Orvosi Hetilap. No. 25. (Gräfin Bethlen, geb. 25. 11. 1700, zwei mal verwittwet, gest. 1759, war eine menschenfreundliche Dame, die nicht bloss religiösen Zwecken, sondern auch der Heilkunde ihr Leben widmete. Ihr Lehrer in der Medicin war Samuel von Köleséri, einer der berühmtesten Aerzte seines Zeitalters. Besonders eifrig beschäftigte sich die Gräfin mit der Augenheilkunde; mit erheblichen Opfern legte sie grosse Sammlungen von ungarisch-medicinischen Büchern an und schenkte diese der Bibliothek des Nagy-Enyeder reformirten Collegiums.) — 55) Hagen, Albert, Die sexuelle Osphresiologie. Die Beziehungen des Geruchssinnes und der Gerüche zur menschlichen Geschlechtsthätigkeit. Charlottenburg. (Ergänzungsband zu dem sub No. 43 verzeichneten Werk und offenbar von demselben pseudonymen Verf. herrührend. Auch hier zeigt sich eine staunenswerthe Belesenheit in der erotischen Literatur. Die streng wissenschaftliche Tendenz zeigt sich in der Fülle des beigebrachten Materials zur Physiologie und Pathologie des Geruchssinnes.) — 56) Hansen, Joseph, Zauberwahn, Inquisition und Hexenprocess im Mittelalter und die Entstehung der Hexenverfolgung. München und Leipzig. (Vergl. dazu die Besprechung von Georg Ellinger in Voss. Ztg. Sonntagsbeilage No. 49 zu No. 576. S. 390.) — 57) Helme, F., Diderot médecin. Méd. mod. Paris. XI. 49—52. — 58) Derselbe, Les jardins de la méd. Les paysans du moyen-âge du XIII. au XV. siècle. Ibidem. 270—272. — 59) Herrick, H. J., Have we in nature a basis for a science and art in medicine? J. Am. M. Ass. XXXIV. p. 408. — 60) Hess, J., La maladie de l'empereur de Chine. Chron. méd. Paris. VII. 441—442. — 61) Highsmith, G. R., Contributions of the medical profession to general literature and collateral sciences. J. Am. M. Assoc. Chicago. XXXIV. 277—280 e 348—350. — 62) Hoche, Shakespeare und die Psychiatrie. Vortrag auf der 25. Jahresversammlung der südwestdeutsch. Neurol. Baden-Baden. 26. u. 27. 5. 1900. — 63) Höfler, Les Orvals. Archiv für Religionswiss. III. 3. S. 274. (Elbische Wind- und Wassergeister des Burgundischen Glaubens, die alljährlich wie die Blumen auf dem Felde wiederkehren. Orval ist auch ein Kraut, das gegen Milzbrandrothlauf gebraucht wurde. Das Heilkraut und die in ihm wohnenden elbischen Mächte sind nach der Krankheit genannt.) — 64) Derselbe, Der Alptraum als Urquell der Krankheitsdämonen. Janus. Amsterdam. V. p. 512—518. (Ausführliche Besprechung der Arbeit von Roscher. cfr. Abschn. V.) — 65) Derselbe, Medicinischer Dämonismus. Centralbl. f. Anthropol. V. p. 1. — 66) Hovorka, O. de, Die Volksmedicin in der Halbinsel Peljesac in Dalmatien. Glasnik zem muzeja u. Bosni i Hercegovini. Sarajevo. XII. 119—154. 3 fig. — 67) Huber, J. Chr., Gordius bei Plinius. Janus. Amsterdam. V. 511. (Gordius ist eine Wurmart.) — 68) Ireland, William W., The mental state of Auguste Comte. J. Am. Men. and Science Jan. — 68a) Jackschath (Pollnow), Deutsche Zauberformeln zur Heilung. Zeitschr. für Ethnologie. XXXI. 1899. (Vgl. dazu Laloy in Janus. Amsterdam. V. p. 242.) — 69) Jacoby, Daniel, Ein jüdischer Dichter des 18. Jahrhunderts. Allg. Ztg. des Judenthums. No. 30. S. 356. (Betrifft den auch als Arzt bekannten Isaschar Falkensohn Behr. geb. zu Salantin in Samogitien 1746, der in Berlin, Leipzig und Halle studirte, in Halle 1772 prom. mit der Dissertation: „Animadversiones quaedam ad illustrandam phrenitidis causam" in Hasenpoth bei Libau practicirte und dort bereits 1781 starb.) — 70) James, E., An account of some of the medals of the London Hospitals. Br. Med. Journal. I. p. 26 bis 28. Nebst 12 Abbildungen auf einer Tafel. — 71) Jühling, Johannes, Die Thiere in der deutschen Volksmedicin alter und neuer Zeit. Mit einem Anhang von Sagen etc. Nach den in der kgl. öffentlichen Bibliothek zu Dresden vorhandenen gedruckten und ungedruckten Quellen. Mit einem Geleitwort von Hofrath Dr. med. Höfler, Bad Tölz. Mittweida. 355 Ss. — 72) Kahane, Max, Nomenclatursünden. Wiener med. Pr. No. 26. S. 1207—1210. — 73) Derselbe, Medicinische Wahrheiten. Ebendas. No. 9. S. 404. — 74) Kaminer, Siegfried, Genie im Wahnsinn. Medic. Woche ed. Meissner. No. 50. S. 514. (Briefe des bekannten Dichters Albert Lindner. geb. 1831, gest. 4. Febr. 1888 in Dalldorf bei Berlin an Paralyse, geschrieben an Freunde und Verwandte während der Krankheit. Auszug aus „Musiker- und Dichterbriefe an Paul Kuczynski" von Adalbert von Hanstein.) — 75) Körösy,

Josef v., Zur internationalen Nomenclatur der Todesursachen. Berlin. 1899. — 76) Kohut, Adolf, Friedrich der Grosse, die Medicamente und Aerzte seiner Zeit. Pharm. Ztg. XLV. No. 70. S. 671. No. 71. S. 682. (Corrigire daselbst den Druckfehler Lieberköhm in Lieberkühn.) — 77) Krippner, F. W. (Hamburg), Die Mysterien des Alterthums und der Neuzeit. Das Wort, Organ des Illuminatenordens. Hrsg. von Leop. Engel, Meerane i. S. VII. No. 1. S. 12. No. 2. S. 61. — 78) Lassar, O., Ueber Aesthetisches in der Medicin. Rede, gehalten in der Berl. Rettungsgesellschaft. Berlin. 16 Ss. (Geistreich und schwungvoll von Anfang bis zu Ende.) — 79) Laurent, E., La mort de Luther. Chron. méd. Paris. VII. 98—103. — 80) Le Cholleux, R., La médécine au Salon de 1900. Gaz. de hôp. p. 597. — 81) Lipinska, Mélanie, La médécine et les réligieuses du moyen-âge. France méd. XLVII. 261—266. — 82) Louis, Eugène Victor Marie, Les origines de la doctrine du magnétisme animal: Mesmer et la société d'Harmonie. Thèse. Paris. 1899. — 83) Meige, Henry, Histoire et iconographie médicales. Les urologues. Arch. gén. de méd. LXXVII. N. S. III. No. 5. p. 626—637 mit 5 Fig. No. 6. p. 741—764 mit 8 Bildern. Vgl. dazu Janus V. p. 646—649. — 84) Derselbe, Les peintres de la méd. (Ecole hollandaise.) Le vieillard malade de Jan Steen. N. iconogr. de la Salp. 1899. XII. p. 497—500. — 85) Derselbe. Les médecins de Jan Steen. Janus. Amst. V. 187—190. 217—226 mit 2 Abbildungen. — 86) Michaut, Paul Bourget et la médecine. A propos de son dernier roman. Chron. méd. VII. 273 bis 274. — 87) Moebius, P. J, Ueber die Anlage zur Mathematik. Leipzig. VIII. 332 Ss. Mit 51 Bildn. — 88) Müller, E., Goethe und die Medicin. Heilk. IV. S. 280—282. — 89) Nash, E. B., Leaders in homoeopathic therapeutics. London. 1899. — 90) Noelting, J., Blutstillen und Krankheitsbesprechen. Ein Beitrag zur Volksmedicin. Programm d. Realschule zu Eimsbüttel. — 91) Ocana, José Gomez, Historia clinica de Cervantes, Catedratico del colegio de medicina de San Carlos. Revista Contemporanea. Madrid. 1899. — 92) Osler, William, John Locke as a physician. Vortrag in d. studentischen Verein d. med. Facultät d. Univ. von Pennsylvanien. 16. Jan. Lanc. II. p. 1115 bis 1123. — 93) Pantzuchow, J. J., Ueber Volksmedicin in Transkaukasien. Tiflis. 1899. (Russ.) — 94) Parcau, Les dégénérés historiques au point de vue médico-légal. Thèse de Bordeaux. — 95) Peters, Hermann (Hannover-Waldhausen), Krankenbehandlung mit Suggestion und die christliche Heilmethode der Scientisten im Lichte der Geschichte. Pharm. Zeitg. No. 32 und 33. S. 302 und 313. (Diese ausserordentlich belehrende und ein reiches Material zusammenfassende Abhandlung des durch seine Bücher „Aus pharmaceutischer Vorzeit" wohlbekannten und legitimirten Verfassers [früher in Nürnberg] beweist, dass auch auf dem Gebiet der pastoralen Therapie ein Circulus vorhanden ist.) — 96) Derselbe, Darstellungen von Jesus als Arzt oder Apotheker. Janus. Amst. V. S. 437—440. — 97) Petersen, Jul., Domenico Cirillo og den partenopäiske Republik. Ugeskr. f. Läger. 29—30. — 98) Picard, L., Les sépultures des médecins à Paris. Gaz. méd. de Paris. No. 45. p. 530. No. 46. p. 542. (Mit Bildern von Antoine Dubois † 1837, Bouchut 1818—91, Milne Edwards 1835 bis 1900, Durand-Fardel 1815—99, Dumontpallier 1826 bis 90, Claude Bernard 1813—78, Dupuytren 1777 bis 1837, Grimaux 1835—1900, den Plänen der Kirchhöfe Montparnasse, Montmartre, Père-Lachaise.). — 99) Le Panthéon médical des rues de Paris. Ibidem. p. 189. (Mit Bildnissen von Bouchut 1818—71 und Goetz 1728 bis 1813.) — 100) Pommerol, F. (Gerzat). Les remèdes populaires et le traitement par les sérums dans l'ivrognerie. Gaz. d. hôp. No. 107. p. 1186. — 101) Popow, N. M., Die Epilepsie in der Geschichte Europas im 19. Jahrhundert. 1898. — 102) Pribram, R., Ein Fall von Vergiftung mit Wasserschierling. Volksmedicinisches aus dem Osten von Oesterreich. Arch. f. Criminalanthropol. und Criminalstatistik. IV. 1. 2. — 103) Régis, Etude med. von J. J. Rousseau. Chron. méd. VII. 132—140. 173—177. — 104) Regnault, F., La pathologie dans l'art péruvien. Ibidem. Paris. VI. 139. p. 1—8. 4 fig. — 105) Derselbe, Charles-Quint devant la médécine. Ibidem. Paris. VI. No. 141. 5—6. portr. — 106) Reissig, C. (Hamburg), Medicinische Wissenschaft und Curpfuscherei. Zur Aufklärung des Publicums gemeinverständlich dargestellt. Leipzig. IV. 126. [Eine durchweg auf hist. Grundlage ruhende Schrift, die Ref. für die seinem Ermessen nach beste Arbeit der jüngeren Literatur auf diesem Gebiete zu erklären keinen Anstand nimmt. Vielleicht hätte Verf. mit einigen Worten auch den Baunscheidt'schen Schwindel streifen können, der bekanntlich nichts weiter als eine modificirte Acupunctur ist.) — 107) Roberti, G., Junot's Wahnsinn. Ungedruckte Documente aus den letzten Tagen des Herzogs von Abrantès. Psych. Wochenschr. II. 7. — 108) Abnormitäten von Signor Saltarino. Düsseldorf. 90 Ss. Mit 72 Photogr. (Citirt nach Janus, V. 194, enthält eine Zusammenstellung aller literarisch geschilderten Abnormitäten, welche zugleich Object der Schaustellungen in verschiedenen Raritäten-Cabineten gewesen sind.) — 109) Savoye, Cl., Médecine superstitieuse. Rev. des traditions populaires. April. — 110) Schächter, Max, Aerztetypen in Zola's neuesten Romanen. Pester med.-chir. Presse. XXXV. 38—42. — 111) Schaefer, Bruno, Irrlehren und Aberglauben in der Wochenbettspflege. Allg. Dtsch. Hebammen-Ztg. No. 5. — 112) Scholz, Friedrich (Bremen), Von Aerzten und Patienten. Lustige und unlustige Plaudereien. 2. Aufl. München. — 113) Schreiber, F. (Mainz), Max Müller'sche Grillen, Darwin'sche Theorie und Sprachursprung. Als Manuscript gedruckt. Selbstverlag. 38 Ss. — 114) Sibiril, Georges, Histoire médicale de Jean-Jaques Rousseau. Thèse. No. 62. Bordeaux. 161 pp. — 115) Stadler, H., Abergläubische Recepte aus dem 13. Jahrhundert. A. M.-Ctr. Zeitg. No. 90 u. 91. Sep.-Abz. 11 Ss. (Auszüge aus Cod. latin 6837 der Pariser Nationalbibliothek, von Fol. 44 b ab, zugleich mit leserlicher deutscher Uebersetzung. S. hat vollkommen recht mit der Meinung, dass diese Recepte an die spätrömische bezw. latino-barbarische Pharmacie anklingen, die bekanntlich nichts weiter als ein Gemisch aus Dreckapotheke und Mystik bildet. Als Document für den abenteuerlichen Stand der Receptur im 13. Jahrhundert ist S.'s Publication von Werth.) — 116) Steiner, Rudolf (Berlin), Die Philosophie Friedr. Nietzsche's als psychopathologisches Problem. Wiener klin. Rundsch. No. 30. S. 598. — 117) Derselbe, Friedrich Nietzsche's Persönlichkeit und die Psycho-Pathologie. Ebendas. No. 37. S. 738. — 118) Stekel, Wilhelm, Aberglaube und Wissenschaft in der modernen Medicin. W. m. Bl. No. 18. S. 287. — 119) Strack, Hermann L., Das Blut im Glauben und Aberglauben der Menschheit. Mit besonderer Berücksichtigung der „Volksmedicin" und des „jüdischen Blutritus". 5. bis 7. Aufl. 12.—17. Tausend. München. XII. 208 Ss. [Schriften des Institutum Judaicum in Berlin. No. 14.] (Verf. ist Professor der Theologie positiver Richtung und gründlicher Kenner der hebräisch-rabbinischen Literatur. Was im Titel zuletzt angeführt ist, gerade das bildet den Hauptzweck der Schrift. der Nachweis nämlich, dass „jüdischer Blutritus" Lüge und Verleumdung ist. Es giebt keinen solchen und hat nie einen solchen gegeben. Mit echter deutscher Professorengründlichkeit hat Verf. gleichzeitig die Rolle, die das Blut nachweislich auch als therapeutischer Factor in der Dreckapotheke zu allen Zeiten gespielt hat, untersucht und liefert hier das Ergebniss umfassendster Studien, sodass die Schrift unbedingt medicinisch-historischen Werth, namentlich als literarisches Reper-

torium in dieser Frage, besitzt. Zu ergänzen wäre die Empfehlung des Genusses von Menschenblut bei Epilepsie nach Aretaeus und Celsus.) — 120) Strele, Richard, Medicinisches von Jaenner. Wien. m. Wchschr. No. 2. S. 99. (Verf. bringt eine sehr interessante Serie von Artikeln über verschiedene Volksgebräuche und Anschauungen, alte Deutungen und Sprüche, welche sich auf die verschiedenen Monate beziehen, eine Art medicinischer Bauernregeln-Kalender. Vergl. noch Ebendas. No. 9 S. 441, No. 14 S. 679, No. 18 S. 879, No. 22 S. 1101, No. 25 S. 1248, No. 30 S. 1471, No. 35 S. 1681, No. 39 S. 1849, No. 43 S. 2039, No. 48 S. 2291, No. 52 S. 2487.) — 121) Sydenham, George F., On the vulgar errors and superstitious of West Somerset in their relation to medicine. Br. M. Journ. II. p. 1366. — 122) Sylvius, Les conversations de Ma. Bull. de thér. CXXXIX. 6. p. 207. Febr. — 123) Sudhoff, K. (San.-Rath in Hochdahl), Alchemistische Zeichen. Münch. Allg. Ztg. Beil. No. 199. S. 5. (Der hochgelehrte Kenner der paracelsistischen und alchemistischen Literatur liefert hier eine sehr schneidige Kritik von Gessmann „Geheimsymbole der Chemie" etc. [cfr. vor. Ber. I. S. 326] mit zahlreichen literarischen Ergänzungen und Hinweisen.) — 124) Derselbe, Die erste Weltkarte mit dem Namen Amerika. (Ibid. No. 159. S. 6). — 125) Temesváry, Rudolf (Frauenarzt in Budapest), Volksbräuche und Aberglauben in der Geburtshilfe und der Pflege des Neugeborenen in Ungarn. Ethnographische Studien. Mit 16 Abb. im Text. Leipzig. VIII. 148 Ss. (Es handelt sich um das Ergebnis einer vom Verf. veranstalteten Umfrage nach einem am Schlusse des Buches mitgetheilten Fragebogen. Eingelaufen waren 12000 Daten von 120 Aerzten und 170 Hebammen, die Verf. nach bestimmten Gesichtspunkten — Menstruation — Sterilität — Schwangerschaft — Geburt — Wochenbett — mit zahlreichen Unterabtheilungen in 57 Capiteln geordnet und zu einem Ganzen vereinigt hat, eine mühevolle, vom Verf. künstlerisch gelöste Aufgabe. Am Schluss folgt noch ein Literaturverzeichniss und die Darlegung des Lautwerths der ungarischen Buchstaben, eine für literarisch Arbeitende besonders dankenswerthe Beigabe.) — 126) Tondeur, Récits de la vie médicale. Paris. 192 pp. (Anthologie aus belletristischer Lectüre.) — 127) Tourtourat, Charles, Benjamin Franklin et la méd. à la fin du XVIIIe siècle. Thèse. Paris. Soc. d'édit. scient. 56 pp. — 128) Ueltzen, Johannes (Leipzig), Das Flugblatt des Teodericus Ulsenius mit Dürer's Illustration. Ztschr. für Bücherfreunde. IV. 4. S. 151—153. — 129) Derselbe, Bild des Pestkranken. Illustr. Ztg. Leipzig. No. 2955. 15. Febr. — 130) Lucii Apulei Madaurensis apologia sive de magia liber et florida. Rec. J. van der Vliet. Leipzig. 202 pp. — 131) Vogel, Heinrich, Göthe in Beziehung zu Apothekern. Apoth.-Ztg. Berlin. No. 62. S. 525. — 132) Waldeyer, W. Die Bildnisse Friedrichs d. Grossen und seine äussere Erscheinung. Rede. M. e. heliograph. Abb. der Todtenmaske König Friedrichs II. 24 Ss. — 133) Whitford, Willam, Physicieans as speakers. Journ. Am. M.-Ass. XXXV. No. 12. p. 739. (Verf. ist officieller Stenograph der Amer. Med. Assoc. in Chicago.) — 133a) Wigand, Paul, Der menschliche Körper im Munde des deutschen Volkes. Eine Sammlung und Betrachtung der dem menschlichen Körper entlehnten Sprichwörter, Ausdrücke und Redensarten. Frankfurt a. M. 1899. — 134) La maladie et la mort de Louis XVIII. Gaz. méd. d. P. No. 3. p. 35. — 135) Talks with Napoleon at St. Helena. Century magazine. (Aus dem Tagebuch seines Arztes Barry O'Meara. Nach Janus. V. p. 212.) — 136) Goethe's Relation to medicine. Philad. Med Journ. VI. No. 4. p. 135. — 137) Notes on folk-lore medical. Indian Lancet. p. 203. Mars. (Citirt nach Janus. V. p. 371. Referent: Laloy, Paris.) — 138) Vogels in de geneeskunde van vroeger jaren. Handelsbl. v. Antwerpen. 4. 8. (Citirt nach dem Referat von Pergens in Janus. V. p. 458). — 139) Un évadé de la méd.: M. Stephen Pichon, ministre de France à Pékin. Chron. méd. Paris. VII. 438—440. — 140) A novelist's view of medicine. Med. News. LXXVII. No. 18. p. 701. — 141) A medico litterary causerie. Pictures of plague in the past. The Practitioner. No. 388. Vol. LXV. No. IV. Oct. p. 426—446. Mit 4 Abbild. — 142) Medical men of letters: Oliver Goldsmith. Ibid. No. 389. V. Nov. p. 547—552. Mit Bild. — 143) Iconographie medico-artistique. Quelques mascarons de la cathédrale de Reims. Nouv. iconogr. de la Salp. XIII. 4. p. 471. — 144) Rumpe, Rob., Wie das Volk denkt. Allerlei Anschauungen über Gesundheit und Kranksein. Vom Standpunkt des Arztes beleuchtet. Braunschweig. (Verständig und gefällig geschrieben. Ein Literaturverzeichniss fehlt.) — 145) Blätter zur Bekämpfung des Curpfuscherthums. Herausgegeben von O. Echtermeyer und Georg Flatau. Berlin. Jährl. 26 Nummern.

XVI. Biographica, Gedächtnissschriften (Necrologe ohne nähere Angaben[1]).

1) Adam, Louis, Ann. méd. psychol. 8. s. XI. 335. — 2) Addison, Thomas (1793—1868), Pagel, Die Geistesheroen in der Med. des 19. Jahrhunderts. Med. Woche. ed. Meissner. No. 3. S. 21. — 3) Alfermann, Generalarzt, D. militärärztl. Ztschr. XXIX. H. 12. S. 683. — 4) Allan, Joseph, Montreal M. J. XXIX. p. 397—398. — 5) Almeira, El cirujano del ejército Argentino. Dr. Don Francisco de Paula A. An. de san. mil. Buenos Aires. II. 641—647 nebst Bild. — 6) Amatus Lusitanus und seine Zeit. Max Salomon in Zeitschrift für klin. Med. XLI. 5. und 6. Heft. S. 458—495. XLII. Heft 1 und 2. S. 129 bis 160. — 7) Ameuille, Huchard in Journal d. Praticiens. XIV. 288. — 8) Amigo, El Dr. D. Joaquim Bonet y Amigo. F. Fontanals in Union med. Lerida. III. 279—283 nebst Porträt. — 9) Andreocci, Americo. G. Grassi in Bollet. de sed. d. Accad. Gioena di sc nat in Catania. N. S. LXII. 27—31. — 10) Ascher, John (Der erste amerikanische Doctor der Medicin, * 5. 5. 1741, promovirte 21. 6. 1768 als M. B[achelor], practicirte von 1769—1809 in seiner Geburtsstadt Churchville, Harford County). Br. M. J. II. p. 452. — 11) Aubery, Les vieux médecins du Bourbonnais, Jean — (1559—1623). F. Pérot in Centre méd. et pharm. Commentry V. 191—196. — 12) Azam, C. M. Etienne-Eugène. Arch. prov. de méd. II. 34—35. 1 portr. Rev. d'hypnol. expér. et thérap. XIV. 193—195. — 13) Baccelli, Guido nella clinica (1857—97) von Occhiuzzi. Rom. 70 pp. — 14) Badham, Charles, Prof. of the practice of med. in the university of Glasgow. 1827—41. James Finlayson in Glasgow. M. J. LIII. No. 5. Mai. p. 321—331. (Unter den werthvollen, quellenmässigen Notizen, welche der Verf. über B. beibringt, ist bemerkenswerth u. A. in Berichtigung einer Angabe von Murray, der Nachweis, dass B. die Priorität der Bezeichnung „Bronchitis" i. J. 1808 vor P. Frank zukommt, und dass B. bereits der Auenbrugger'schen Entdeckung volle Beachtung schenkte, die er 1805 in einem Aufsatz im Edinb. M. a. S. J. erwähnte, während die Uebersetzung von Corvisart, die die betreffende Entdeckung eigentlich wiederbelebte, erst 1808 erschien. Auch sonst bietet die vorliegende Biographie manches Neue und Bemerkenswerthe.) — 15) Bantock, G. Granville. F. La Torre in Clin. ostetr. Roma. II. p. 244—247. portr. — 16) Bardeleben, Adolf von, Einige Briefe von — — aus Giessen, aus den Jahren 1843 und 44, mitgetheilt von K. v. Bardeleben. D. M. W. No. 39. S. 633. No. 40.

[1]) Anmerkung. Ein Theil dieses Materials ist der Bibliogr.-méd. ed. M. Baudouin, Paris, entlehnt.

S. 649. No. 42. S. 679. No. 45. S. 728. (Gerichtet an Geh. R. Wegscheider-Berlin.) — 17) Bartlett, Elisha, A Rhode Island Philosopher. Vortrag von William Osler, Prof. a. d. John Hopkins Univers. der Rhode Irland State Med. Soc. 7. 12. 1899. Bost. M. u. S. J. CXLII. No. 3. p. 49—53. No. 4. p. 77—82. — 18) Basedow, Karl Adolf von (1799—1854), Die Geistesheroen in der Medicin des 19. Jahrhunderts. Pagel in Med. W. No. 1. S. 3. — 19) Baudelocque, Etienne Jean Louis, Sa vie, son oeuvre. Pariser These No. 86 von Maurel de Lapomarède. — 20) Béchamp, Un savant méconnu. Opinion méd. Paris 1899. (Von H. Grasset, der Béchamp als Vorläufer von Pasteur in Anspruch nimmt.) — 21) Bernard, The deathbed of Claude —. Br. M. J. I. p. 856. — 22) Berry, Abraham J. Wm. Schroeder in Brooklyn. M. J. XIV. 126. portr. — 23) Berzelius, Aus Jac. —'s und Gustav Magnus' Briefwechsel in den Jahren 1828—47. Herausgegeben von Edward Hjelt. Braunschweig. Ferner Berzelius u. Christ. Friedr. Schönbein. 20 Briefe gewechselt in den Jahren 1836—47. Basel 1898. Herausgegeben von Kahlbaum u. Schaer. — 24) Bichat, A la mémoire de Xaver —. His in Cinquante de soc. de biol. 1899. p. 11. — 25) Bigelow, Henry Jacob, A memoir of — —, em. prof. of surgery Harvard new. Boston. Vergl. auch Boston. M. a. S. CXLIII. No. 19. p. 485. — 26) Billod, Ernest, Eloge de. von Anton Ritti, gelesen in der Sitzung der Soc. médico-psychol. vom 30. 4. Ann. méd. psychol. LVIII. No. 1. p. 11—41. (Billod ist geb. 1819 und gest. 26. 2. 1886.) — 27) Billroth, Theodor, Musical and surgical philosopher. A biography and a review of his work on psycho-physiological aphorisms on music. Vortr. in John Hopkins Hosp. Historical Club. Bull. of the John Hopkins Hosp. XI. No. 117. p. 297—316. — 28) Birch-Hirschfeld, v. Ziemssen und Moritz in D. Arch. f. klin. Med. LXV. 5 u. 6. — 29) Blanc, A., Marseille méd. XXXVII. p. 87—92. — 30) Boër, Johann Lukas (1751—1835). Pagel in Med. W. p. 526. — 31) Bonsdorff, Minnestal öfver Evert Julius —. Otto E. A. Hjelt. Helsingfors. — 32) Borelli, G. A., Medico e igienista; G. Ziino. Messina. (Vergleiche dazu Janus Amsterdam. V. p. 532.) — 33) Bouchard, Georges, 1812—94; Bontemps in Arch. méd. d'Angers 339—342. portr. — 34) Bourgeois, Louise, Sa vie. Son oeuvre. Pariser These. No. 603. Von Felix Damour. 110 pp. 1 portr. — 35) Bourneville, Med. internat. illustr. I. 2—3 portr. — 36) Bowser, Willard Parker, in Brooklyn. M. J. XIV. 64 portr. von Wm. Schroeder. — 37) Bretonneau, Les ancêtres de —; Louis Dubreuil Chambardel in Mém. de la soc. arch. de Touraine. XXXIX. Tours. — 38) Bretschneider, Horst, Mittheilungen über — — von B. Schuchardt (Gotha). Janus. Amsterdam. V. S. 355—358. — 39) Buchanan, J. Rodes, Calif. M. J. San Francisco. XXI. 42—46. — 40) Callardo, Biogr. del señor Dr. Don Narciso Esparragosa y —, médico de Cámara del Rey de España y protomed. d. Guatemala. M. Padilla in Juventud med. Guatemala. II. 22—28. — 41) Calot, Biogr. von L. Laveyssière in Corresp. med. VI. No. 141. 3—4. portr. — 42) Carnoy, Eloge funèbre de —, G. Gilson in „Cellule“ (Louvain). XVII. 1. XXIV. 1. portr. — 43) Castracane, Le biologiste François —, J. B. de Toni in m. Accad. Pontificia dei Nuovi Lincei (cfr. Janus. Amsterdam. V. p. 248). — 44) Charcot, J. M., Debove in Progr. méd. XII. No. 52. p. 498 bis 503. Gaz. d. hôp. No. 145. p. 1547—1553. A. v. Strümpell in Med. W. ed Meissner, Congressnummer. S. 3. (Nach einer bald nach dem Tode C.'s in der Erlanger Societas physico-medica gehaltenen Gedächtnissrede.) — 45) Chicoy, Don Felix Bueno. Med. mil. españ. XIII. 276. Madrid. — 46) Church, C., Montreal M. J. XXIX. p. 558. — 47) Cobbold. Thomas Spencer († 1886). E. Brumpt in Arch. de parasitol. III. 163—176. — 48) Cobausen, Un praticien allemand en 18e siècle. Jean H. —. Pariser These. No. 289 von A. Beauvois. — 49) Cooke, James, of Warwick, practitioner in physick and chirurgery. 1614 to 1688. William Sykes in Br. M. J. I. p. 267 to 268. — 50) Daviller, Bull. méd. de Vosges. Espinal. XV. No. 56. 3—8. portr. — 51) Delagénière, Les chirurgiens lauréats de l'acad. de méd. M. le Dr. H. — (Le Mans.) M. Baudouin im Arch. prov. de chir. IX. 62—67. portr. — 52) Dick, Elisha Cullen, M. B. 1772, consultant during Washingtons last illness. E. Jordan im Alumn. Reg. Philad. IV. — 53) Dietl, Michael Josef, Festrede gehalten anlässlich einer Gedenktafel für weiland — —, Prof. d. Histol., Anat. u. d. exper. Pathol. a. d. Univers. in Innsbruck bei der Sommer-Generalversammlung des Centralvereins deutscher Aerzte in Böhmen zu Marienbad am 8. Sept. 1900 von Dr. Alois Grimm. Prag. m. W. No. 37. S. 445 bis 448. (D. ist geb. 24. 12. 1847 in Königsberg a. E., stud. in Prag, ging 1870 mit seinem Chef v. Vintschgau nach Innsbruck, prom. hier 1872, wurde zugleich Assistent a. d. Lehrkanzel f. Physiol., 1873 Dr. chir. u. Mag. d. Geburtshülfe, ging dann als Badearzt nach Marienbad, habilitirte sich 1874 für micoscop. Anat. in Innsbruck, 1876 zugleich für exper. Pathol., 1876 Prof. e. o., arbeitete am geol. Institut in Triest, erkrankte 1880 und starb 5. 9. 1897. Von ihm rühren gegen 30 Publicat. z. exper. Path., vergl. Histologie, Balneologie etc. her.) — 54) Doléris, Jacques Amédée, Laveyssière im Corresp. med. Paris. VI. No. 136. 3 mit Portr. — 55) Doran, Alban, F. La Torre in Clin. ostet. Roma. II. p. 247—249. portr. — 56) Dorvau, le Dr. H., Poitou méd. Poitiers. XV. 142 à 143. — 57) Doyen, Silhouette pariskit liecnika I. —. D. Schwarz im Liecniki viestnik. Zagreb. XXI. 208 bis 212. — 58) Duchenne de Boulogne, L'oeuvre scientifique de — — par Brissaud. Notice sur la vie de — — par Houzel. Boulogne. 39 pp. — 59) Dumont, E. Quintard im Arch. méd. d'Angers. IV. 243—256. — 60) Dupuis, A., Rev. méd. de la Suisse Romand. Genève. XX. 105. — 61) Dyes, Bachmann (Ilfeld), Dr. D., Ein hippocratischer Arzt. Hygieia ed. Gerster. XIII. 7. Heft. Derselbe, Dr. D., Ein zielbewusster Kämpfer. Allg. m. Ctr.-Ztg. No. 9. S. 105. (Bezieht sich auf den 1899 — s. vor Jahresber. I. S. 332. — verstorbenen hannoverschen Oberstabsarzt, der in verschiedenen Schriften für die älteren therap. Methoden, Aderlass, Brech- und Abführmittel energisch eintrat.) — 62) Ebrard, Nicolas, Echo med. de Cevennes Nimes. I. 17—18. — 63) Erb, Nonne in Münch. m. W. No. 48. S. 1666. Zum 60. Geburtstage. — 64) Espagne, Adolphe (1830—99). Montpellier. 39 pp. 1 portr. — 65) Faber, Henriette, Femme-médecin; Léonce Grasilier in Arch. prov. de méd. II. 177—190. (Frl. Faber war Dr. med. von der Univers. Havanna. 1820.) — 66) Falloppio, G., Alb. Angelini, — — Una lettera inedita con cenni biografici. Firenze. 22 pp. — 67) Faraday, Michael—'s Leben und Wirken von Silvanus P. Thompson. Autorisirte Uebersetzung von A. Schütte v. H. Danneel, mit Portr. und 22 in den Text gedruckten Abbildungen. Halle a. S. — 68) Fenger, Christian, Zum 60. Geburtstage. J. Am. M. Assoc. XXXV. No. 19. p. 1215. Mit Bild. — 69) Ferrand, A. (1835—99). J. d. Sc. m. de Lille. XXIII. p. 40—42. G. Morice in Gaz. des eaux. XLIII. 1. Bull. de l'acad. p. 20—24. — 70) Ferrier, David; L. Laveyssière in Corresp. med. Paris. VI. No. 137. 3. portr. — 71) Florentia, Quatro chiacciere di un medico fiorentino. U. Passigli, Bologna. 48 pp. — 72) Flower, William Henri, E. H. Giglioli in Archivio per antropol. ed. Mantegazza. XXIX. p. 321. — 73) Fodór, Joseph v., E. Vallin in Rev. d'hyg. XXII. 453—456. — 74) Fouet, Claude 1646—1715; F. Pérot, Les vieux médecins du Bourbonnais. Centre méd. et pharm. Commentry. V.

261—262. VI. 18—20. 37—38. — 75) Fougerolles, de. 1560—1620. F. Pérot. Ibid. V. 143—144. — 76) Frank, Prof. Josef in Wilna. W. Zahorski in Kryt. lek. Warszaw. IV. 110—119. 146—155. 173 bis 181. Mit 8 Photogr. — 77) Gali, Homenaje al ilustre D. Federico Rubio y — con occasion del cincuentésimo aniversario de su feliz licenciatura med. E. S. Rubio in Siglo med. Madrid. XLVII. 385—387. — 78) Gallozzi, Carlo, Cenno bibliografico. F. Frusci in Mondo med. Napoli. I. 1—25. — 79) Galvagni, Per il giubileo professorale di Ercole, direttore della clinica medica di Modena 1. 12. 1875—1. 12. 1900. Clinica med. ital. (Nebst Bild, Biog. u. Schriftverzeichniss.) — 80) Girard, J., Le Prof. — — (1809—99). Mars méd. XXXVII. 65—68. 1 portr. — 81) Gluge, Gottlieb, Notice sur — — par C. Vanlair. Extr. de l'annuaire de l'acad. r. de Belgique. LXVI. 52 pp. Av. portr. — 82) Golgi, Camille, L. Laveyssière in Corresp. méd. VI. Paris. 1899. 1 portr. — 83) Gombault, L. Laveyssière in Corresp. med. VI. No. 140. 3—4. 1 portr. — 84) Grasnick, Generalarzt. D. militärärztliche Zeitschr. XXIX. H. 12. S. 679. — 85) Graves, Frank W. Boston M. a. S. J. CXLIII. No. 13. p. 331. — 86) Greves, Theod. Lund August (1830—98.) John Uri Lloyd in Elect. M. J. Cincinn. LX. 73—78. 1 Portr. — 87) Groux, Eugène A., Wm. Schroeder in Brooklyn M. J. XIV. 388—389. — 88) Gruby, David, G. Blanchard, Les originaux de la médecine. Notes additionelles à sa biogr. Chron. méd. VII. 42—48. Schober (Paris), Ein Heilkünstlerleben. D. m. W. No. 7. S. 118. (Gruby ist der eigentliche Entdecker des Trichophyton tonsurans. 1844.) — 89) Guyon, Hommage à M. le Prof. — Delefosse in Ann. des mal. d'org. gén. urin. Paris. XVIII. 897—905. 2 pl. — 90) Haeckel, Ernst. W. Boelsche. Ein Lebensbild. Dresden. Mit Porträt. — 91) Hameau, Jean, Lannelongue — — un précurseur de Pasteur. Rev. scientif. XIII. 22. p. 673; Bull. méd. Paris. XI. 497—500; F. Jayle in Presse méd. Paris. I. p. 306—307 mit Fig.; Y. Berr, Méd. intern. illustr. Paris. No. 6. p. 1—6, fig.; Inauguration du monument — — à Arcachon. Arch. prov. de méd. Paris. II. 337 bis 340, 1 fig.; Progr. méd. No. 25, p. 397; Gaz. hebd. No. 50. p. 599; Gaz. méd. d. P. No. 24. p. 279. (Jean Hameau, 1779—1851, entdeckte 1818 die Pellagra in Frankreich und publicirte 1836 seine Studien über das Gift, womit er sich als Vorläufer von Pasteur erwies.) — 92) Hasse, Karl Ewald, Der Nestor der deutschen Kliniker; H. Obst in Sammlung gemeinverst. Vortr. ed. Virchow etc. Hamburg. — 93) Hasselt, Willems de; L. Merveille: Un savant confrère; Le docteur — Gaz. m. Belge. Brüssel. XII. 391. — 93a) Heinricius, Gustavo, La Torre in Clin. ostet. Roma II. 366—368. portr. — 94) Heinzel, Generalarzt. D. militärärztl. Ztschr. XXIX. Heft 12. S. 681. — 95) Helmholtz, Hermann v., Heroes of med. in Practitioner. No. 384. LXIV. No. 6. June. p. 664—667 nebst Bild. — 96) Herxheimer, Salomon, E. Marcus in Jahresbericht über die Verwaltung des Med.-Wesens i. d. Krankenanstalten der Stadt Frankfurt a/M. XLIII. 1899. S. 277—279. — 97) Huber, Johann Christoph (zum 70. Geburtstage); Iwan Bloch in Med. Woche. No. 47. S. 485. — 98) Hunter, John; The Practitioner. LV. No. 1. Juli. p. 43—47 nebst Bild. — 99) Huxley, Thomas Henry, Life and letters of H., by his son Leonhard Huxley. London. 2 voll. with portr. and illustr. (Vergl. auch Br. m. Journ. II. p. 1320 bis 1322.) — 100) Immermann; Fr. Müller, Gedächnissrede auf I. Verh. d. Congr. f. inn. Medicin. S. 21. — 101) Jacobi, Abraham; Med. Rec. Vol. 58. No. 6. p. 201; Festschrift in honor of — — to commemorate the seventeeth anniversary of his birth. 6. Mai. New York. XIII. 496 pp. With portr. The — Celebration. Med. News. LXXVI. No. 19. p. 742. Mit Bild. — 102) Jacquet, L.; L. Laveyssière, Corresp. méd. VI. No. 138. 1 portr. — 103) Jaus, Prof. (1696—1761), Ein neuer urkundlicher Beitrag zur Geschichte der Medicin in Wien von Robert Ritter v. Töply. Wiener klin. Wochenschr. No. 9. S. 212—214. (Der in den grösseren biogr. med. Quellenwerken zu Unrecht gänzlich übersehene, für die Geschichte der Medicin in Wien nicht ganz bedeutungslose Anatom und Chirurg Franz Josef J. erhält hier zum ersten Male eine erschöpfende und quellenmässige Biographie. Im Anhang der verdienstlichen Arbeit sind die Abdrücke zweier für J. ausgestellter Diplome vom 10. April 1723 und 5. November 1755 beigefügt.) — 104) Jeanneret, L. U., Rev. méd. de la Suisse Rom. Genève. XX. 104—105. — 105) Jesty, Benjamin; Thomas Mc. Crae — —, A pre-Jennerian vaccinator. Bull. of John Hopkins Hosp. p. 42—44. With portr. [Vergl. auch Peypers in Janus. Amsterdam. V. p. 579—583.] (J. war Farmer in Downsay, Isle of Pubeck, und vollzog an Frau und zwei Söhnen die Pockenimpfung 1774, also lange vor Jenner.) — 106) Jones, Charles E.; E. Gorham in Albany med. Ann. XXI. p. 37—38. — 107) Jones, John (1729—1791); Wm. Schroeder in Brooklyn Med. Journ. XIV. 473. Portr. — 108) Kallionzis, Prof.; Anjou méd. Angers. VII. p. 169—171. Portr. — 109) Kaposi-Jubiläum. Wien. med. Wochenschr. No. 44. S. 2095. — 110) Kestner, Georg, Cantonalarzt in Mühlhausen; Petri in Archiv für öffentl. Gesundheitspflege. Strassburg. XIX. S. 216—218. — 111) Kiener; F. J. Bosc, Eloge du prof. — Montpellier méd. p. 781 ff. (K., geb. 1841, † 1895, war Professor der pathologischen Anatomie in Montpellier seit 1887 als Nachfolger von Estor.) — 112) Korczynski, Eduard, Prof.; Jubelschrift von Pruszynski in Gaz. lek. XX. 81—84; Z. Wasowicz, Jubilé de 25 ans de travail de Prof. —, Kryt. lek. Warsz. IV. 88—91. — 113) Kortright, James Little; Wm. Schroeder in Brooklyn Med. Journ. XIV. 124 bis 125. — 114) Küchenmeister, Friedrich; K.'s Selbstbiographie von J. Ch. Huber im Janus. Amsterdam. V. p. 629—634. (Vf. erwarb durch eine Danziger Buchhandlung aus dem Nachlass des bekannten Parasitologen dessen mit Papier durchschossenes Handexemplar seiner grossen Parasitenwerke 1855 ff. In einer Beilage befand sich auch eine bis 1880 reichende Autobiographie des zu Dresden am 13. April 1890 verstorbenen Forschers. Diese wird vom Verf. reproducirt zugleich mit einer Analyse der Arbeiten und damit eine sehr werthvolle Vervollständigung der bisher bekannten Lebensdaten von K. geliefert.) — 115) Lamettrie. Sein Leben und seine Werke. J. E. Poritzky-Berlin. VII. 356 Ss. (Verf. ist selbst Philosoph und berücksichtigt hauptsächlich die Bedeutung seines Helden für die Philosophie. Doch ist auch Lamettrie der Arzt so umfassend gewürdigt, namentlich im Hinblick auf den Inhalt der Schriften [mit Unterstützung von Dr. med. B. W. Loewenberg], dass diese Arbeit volle Beachtung verdient und jedenfalls die erste vollständige ihrer Art in deutscher Sprache ist.) — 116) Langdon, Fanny E.; J. Reighard in J. Comp. Neurol. Granville. X. 78. — 117) Lavista, El Dr. Rafael. Gaz. med. di Mexico. XXXVII. p. 139—142. Portr. — 118) Lebre, Prof. Joao Pereira Dias; Xavier da Costa in Med. Contemp. Lissab. 2. s. III. p. 241—242. Portr. — 119) Lémery, Nicolas, 1645—1715; A. Gascard in Rev. méd. de Normandie. Rouen. I. p. 435—437. — 120) Lepecq de la Clôture, 1736—1804; Ch. Nicolle in Rev. méd. de Normandie. Rouen. I. p. 299—303. Portr. — 121) Lépine. Hommage au prof. — à l'occasion du vingt-cinquième anniversaire de son entrée dans l'enseignement. Sem. méd. No. 16. Mit 3 Bildern. — 122) Leprochon, J. L., Montreal M. J. XXXIX. p. 396. — 123) Levasseur, René, chirurgien-accoucheur au Mans, ancien conventionnel 1747—1834; P. Hervé. 40 pp. Av. portr. Angers. — 124) Liebig und Pettenkofer. Mit ungedruckten Briefen etc.; Ad. Kohut in Pharm. Zeitung. No. 30. Mit Bildniss; Justus

v. — und Christ. Friedr. Schönbein. Briefwechsel 1853—1868 mit Anmerkg., Hinweisen etc. von Georg W. A. Kahlbaum und Ed. Thon. Leipzig. XXI. 278 Ss. — 125) Linacre, Thomas; The Practitioner. LXIV. No. 379. Jan. p. 75—78. Nebst Bildniss. — 126) Lister, Lord — and the development of antiseptic surgery; J. Finlayson in Janus, Amsterdam ed. Peypers V. p. 1—5; 57—63. Nebst Bild. (Finlayson gehört zu den Schülern und vertrauten Freunden des grossen Chirurgen aus der Glasgower Zeit und war daher in der Lage, eine durchweg authentische Biographie desselben zu liefern. p. 1 lies Tottenham statt Twickenham.) — 127) Long, Crawford Williamson; M. D., Discoverer of ether anaesthesia. A biographical sketch. Janus. Amsterdam. V. p. 138—142; 234—238; 285 bis 293. Mit 2 Abbildungen. (Nachweis, dass Long der wirkliche Vater der Aethernarcose ist.) — 128) Lotze als Anthropolog; F. Seibert. Diss. Erlangen. 131 Ss. — 129) Luna, El Doctor David; L. T. Herrarte in Escuela de med. Guatemala. VII. p. 203 bis 207. Portr. — 130) Magnus, Gustav; cf. No. 25. — 131) Maisonneuve, 1809—1897; P. Réclus in Bull. et mém. Soc. de chir. de Paris. XXVI. p. 112 à 126. Rev. scientif. 4 S. XIII. p. 129—136. Presse méd. I. p. 40—43. Gaz. d. hôp. LXXIII. No. 14. p. 133—138. Bull. méd. XIV. p. 108—113. Tribune méd. 2. s. XXXIII. p. 121—133. Sem. méd. No. 6. p. 45. Janus. V. p. 103. — 132) Malvoz, E. (de Liège); L. Laveyssière in Corresp. méd. Paris. VI. No. 135. p. 3—4. Portr. — 133) Marchal; Arch. prov. de méd. II. p. 191. — 134) Marinus, Eloge de J. Romuald —, membre tit. et Sécretaire de l'Acad. r. de méd. de Belgique par Louis Gallez, membre titul. Bull. de l'acad. r. d. m. d. B. IV. Sér. XIV. No. 3. p. 178—207. Mit Bild. — 135) Markoe, Biogr. sketch of Thomas M. —; Post-graduate. N. Y. XV. p. 255—256. Portr. — 136) Marks, William M.; J. Med. a. Sc. Portland. VI. p. 273. Portr. — 137) Mascarenhas, O., Abilio de —; J. M. B. Gentil, Rev. de med. et cir. prat. Lisboa. VIII. p. 65—71. — 138) Massey, Isaac; Vm. T. Sharpless in Tr. Coll. Phys. Philad. 3. s. XXI. XLV. XLVIII. — 139) Mauriac, Ch.; L. Laveyssière in Corresp. méd. VI. No. 139. 3. 1 Portr. — 140) Mead, The collections of Dr. Richard —; Br. M. J. II. p. 1508. The Practitioner. LXIV. No. III. No. 381. März. p. 313—317. Nebst Bild. — 141) Melcior, El Dr. D. Martin Castells —; F. Fontanals in Union méd. Lérida. III. p. 245—250. — 142) Mercier, Le Dr. Le —, 1827—1900; L. Trottier in Rev. méd. de Normandie. Rouen. I. p. 343—346. Portr. — 143) Mihalkovics, Victor (Geza) v., 1844 bis 1899; M. v. Lenhossek in Internat. Monatsschrift für Anatomie und Physiologie, herausgegeben von C. A. Schäfer. L. Testut u. F. Kopsch. XVII. Heft 1/2. — 144) Millot-Carpentier, Tribune méd. XXXIII. 480. — 145) Mizauld, Antoine (1510—1578). F. Pérot, Les vieux médecins du Bourbonnais. Centre méd. et pharm. Commentry. VI. 86—88. 106—107. — 146) Monprofit d'Angers, L. Laveyssière in Corresp. méd. Paris. VI. No. 133. 3—4. portr. — 147) Mooren, Zehender's kl. Monatsbl. für Augenheilkunde. XXXVIII. Febr. S. 90—107. — 148) Morel (1809—73), méd. de l'asile Saint-Yon de 1843 à 1873. Rev. méd. de Normand. Rouen. I. 58—61. portr. — 149) Müller, Johannes — zum Gedächtniss. Archiv für microscopische Anatomie und Entwicklungsgesch., hrsg. von Hertwig, la Vallette und Waldeyer. LV. 4. Heft I—X nebst Abbildung. — 150) Noetel, * 21. 11. 1839 in Posen, † 31. 10. 1899, P. Werner (Grafenberg) in Allg. Zeitschr. für Psych. LVII. S. 155—167. — 151) Obolensky, Wladimir; Otto Klingelhöfer in Odontol. Blätter. Berlin. V. S. 71—72. — 152) O'Dwyer, Josef, Gedenkrede über — —; Johann v. Bókay, Vortrag 14. 10. 1899 in der Plenarsitzung des Budapester k. Aerzte-Ver. Jahrb. für Kinderheilkunde. LI. 3. F. 1. H. 5. S. 544—559. — 153) Orfila, Ensayo de una bibliografia: — E. Fajarnès in Rev. balear. de Cien. med. Palma de Mallorca XVIII. 385 bis 396. — 154) Osiander, Friedrich Benjamin, 1759 bis 1822. Pagel in Med. W. No. 7. S. 61. — 155) Osiander, Joh. Friedrich, 1787—1855. Ib. No. 14. S. 129. — 156) Paetsch, Zahnärztl. Rundschau. IX. 6302—6303. portr. — 157) Paget, Sir James, 1814 bis 99; J. Guiart in Arch. de parasitol. III. 111—114. portr.; J. P. zum Busch, Londoner Brief. D. M. W. No. 6. p. 102; St. Barthol. Hosp. Rep. XXXVI. p. 1 bis 25 nebst Portr. — 158) Pamard, Un contemporain de Daviel. Les oeuvres de Pierre-François-Bénézet —, Chirurgien et Dentiste 1728—1793. Editées pour la première fois d'après ses manuscrits par son arrière-petit fils le Dr. Alfred P. associé national de l'acad. d. m. et le Dr. P. Pansier. Paris. 1 vol. mit vielen Abbildungen. — 159) Paracelse, Etude sur l'oeuvre de —, méd. hermétiste, astrologue, alchimiste et sur quelques autres médecins hermétistes Arn. de Villeneuve, J. Cardan, Corn. Agrippa. Pariser These No. 435 von Durey. 157 pp. — 160) Paré, Ambroise, sa vie, son oeuvre. Pariser These von Broussais; sa vida y obras in An. de San. mil. Buenos Aires. II. 19—45. — 161) Pasteur, La vie de —; R. Vallery-Radot. Paris. 692 pp. — 162) Péan; A. Brochin, L'oeuvre de —. Les deux volumes posthumes. Tribune méd. XXXIII. 357—360. — 163) Perreau; E. Pérot, Les vieux médecins de Bourbonnais: Les — (XV—XVII siècles), Centre méd. et pharm. Commentry. VI. 57—61. — 164) Persac, L. Courtois in Rev. med. de Normandie. Rouen. I. p. 354. — 165) Pettenkofer cfr. No. 125 —; Max v. — als Chemiker. Jubiläumsausgabe. Berlin. — 166) Pinel, 1745—1826; Trénel in Rev. méd. de Normandie. Rouen. I. p. 347—348. — 167) Pirogoff. F. Durville, Nos maîtres de Russie —. Rev. clin. d'androl. et de gynéc. Paris. VI. 46—49; T. Wolynczeff, — als Professor und Pädagoge. Wratsch. 1897. — Sewastopoler Briefe 1454—55. Petersb. 172 pp. M. Ill. — 168) Poelman, Eloge de Charles —, membre de l'acad. r. d. méd. de Belge. * 20. 5. 1815, † 17. 7. 1874, mit Bild. Richard Boddaert in Bullet. de l'acad. d. m. d. B. XIV. No. 4. p. 231—239. — 169) Polaillon, L. Laveyssière. Corresp. méd. VI. No. 134. 3. port. — 170) Portal, Paul, Sa vie, son oeuvre. Pariser These No. 270 von Jules Alfred Maruitte. — 171) Pouchet, Félix, 1800—1872; P. Derocque in Rev. méd. de Normandie. Rouen. I. 233—235. — 172) Procope-Couteaux; A. Dureau, Les médecins —. Chron. méd. VII. 372—374. — 173) Rabelais, François. The Practitioner. No. 387 (LXV. No. III. Sept. p. 292—296) nebst Bild; Rev. scientif. No. 23. (Vergl. Abschnitt XV. No. 15.). — 174) Rademacher, Joh. Gottfr., seine Erfahrungsheillehre und ihre Geschichte. Ein Beitrag zur Geschichte der Med. des 19. Jahrhunderts v. Franz Oehmen. Bonn. (Verf. hat die reiche Literatur über Rademacher in gründlicher, kritischer Weise geschildert, manche neue Aufklärung zum Privatleben R.'s, das ihm durch locale Tradition zur Verfügung stand, gebracht und eine eingehende Darlegung und comparative Würdigung der R.'schen Doctrin in Beziehung zu verwandten therapeutischen Richtungen geliefert. Die vorzüglich, auch mit einem Bildniss des greisen R. ausgestattete Monographie macht ihrem Verf. alle Ehre und verdient volle Anerkennung.) — 175) Ranke, Zum 70. Geburtstag Heinrich v. —'s (8. 5. 1900). M. m. W. No. 19. S. 632. — 176) Rattray, Dr. Sylvester —, Author of the treatise on sympathy and antipathy. Glasgow 1658. Finlayson in Janus V. p. 567—576; 625—628. (Diese, wie alle Arbeiten F.'s, sehr gründliche und verdienstvolle Studie ist noch nicht ganz abgeschlossen. In den grösseren biogr.-medicin. Quellenwerken, ausser bei Haller, ist Rattray eine völlig unbekannte Grösse.) — 177) Reid, David Fraser Harris, A. St. Andrews physiologist of the past. Eröffnungs-

vorlesung in der Abth. f. Physiol. am United Coll. Univ. of St. Andrews. 10. Oct. Edinb. M. J. VIII. No. 5. Nov. p. 409—426 nebst Bild, betrifft John Reid.) — 178) Reignier, Dr. Alexandre; P. Fabre im Centre méd. et pharm. Commentry. VI. 36—37. — 179) Renzi, Salvatore de: Modestino del Gaizo. Bozetti e rittrati: — — —. Arte med. Napoli. II. 74—75. portr. — 180) Reusch von Eschenbach, Joh.; Otto Clemen. — —, Humanist. Theolog., Medic. Festschr. z. 75jähr. Jubil. d. Kgl. Sächs. Alterthumsvereins, hrsg. im Auftr. d. Vorstandes. Dresden. 217 Ss. — 181) Richard, Le docteur — von H. Goubault in Archiv méd. d'Angers. IV. 7—11. portr. — 182) Richardson, Sir Benjamin Ward —; P. Alexejeff. Biogr. Notiz und Erinnerungen. Journ. de la soc. russe d'hyg. publ. 1898. p. 48. — 183) Richer, Paul; L. Laveyssière. Corresp. méd. Paris. No. 143. 3. portr. — 184) Rivolta, Sebastiano, Zur Erinnerung an — — von S. Rabow. Allg. M. C.-Ztg. No. 4. S. 46 (vergl. vorj. Bericht I. S. 328. Rivolta entdeckte 1868 den Actinomyces bovis, den er 1875 exact beschrieb; ferner lieferte er 1879 einen wichtigen Beitrag zur Bothriomycose: Discomyces equi, zoogloea pulmonis equi, micrococcus ascoformans, leptotrix pleuriticus etc.; die Helminthologie bereicherte er durch die Kenntniss von Filaria irritans, thysanosomum ovillum u. v. an.) — 185) Rochard, Jules; Inauguration de la statue de — —. 18. 8. 1900 à Saint-Brieux. Rede, gehalten von Charles Monod. Gaz. d. hôp. No. 96. p. 1088. — 186) Rosenbaum, Julius; Pagel in Med. Woche. No. 49 nebst Bild. — 187) Rothe, E.; Aus der Jugendzeit. Bremen. 1899. 2 Thle. (Eigene Lebenserinnerungen, 2. Th. u. d. T. Erlebtes u. Erstrebtes.) — 188) Rothmund, August, v.: Eversbusch, Zum 70. Geburtstage von — —. M. M. W. No. 31. p. 1082. — 189) Roudaire, Felix. Centre méd. et pharm. Commentry. V. 217. — 190) Roussillon, Un médecin juge de Marie Antoinette; autobiographie du citoyen —. Chron. méd. VII. 550—586. — 191) Rubio, El Dr. D. Federico — y su jubileo professional: Barbera in Rev. val. de Cien. med. Valencia II. 193—194. portr.; Martinez Vargas in Med. de l. Niños. Barcel. I. 161—165. portr. — 192) Rumano, Biagio 1829 bis 1900.; P. Riva-Rocci in Gazz. m. di Torino. LI. 559. — 193) Saceda, Bernardino Gallega y.; Med. mil. españ. Madrid. XII. 393—394. — 194) Salmon, Philippe, Tribune méd. 2. sér. XXXIII. 179. — 195) Sanarelli. Sternberg. —. Wasdin.; F. E. Menocal in Cron. med. quir. de la Habana. XXVI. 61 bis 65. — 196) Schauenburg, Hermann und sein Freundeskreis. Heinrich Meisner. In Samml. gemeinverst. wiss. Vortr. v. Virchow. No. 339. Hamburg. — 197) Schenk, L. (Wien), Aus meinem Universitätsleben. Halle a. S. — 198) Schönbein, 1799—1868, s. No. 25 u. 125, ferner Georg W. A. Kahlbaum u. Ed. Schaer. Th. I. Leipzig. — 199) Seitz, v.; Ziemssen u. Moritz, D. Arch. f. klin. Med. LXVII. S. I. H. 5 u. 6; Friedr. Müller, Gedächtnissrede, Verh. d. 18. Congr. f. inn. Med. S. 21. — 200) Senderen, Arnault, maitre en chir. navigant (1665—1690). H. Alezais in Marseille méd. XXXVII. 50—61. — 201) Senkler, Alb. Ed.; St. Paul. M. J. II. 60—63. portr. — 202) Sevestre, A., Les médecins contemporains. Progr. méd. XII. No. 27. p. 16. Nebst Bild. — 203) Siebold, Adam Elias v. 1775—1828; Med. Woche ed. Meissner. No. 13. S. 123. Nebst Facsimile. — 203a) Siegemund, Justine; Fritsch in Allg. D. Hebammen-Ztg. Berlin. XV. No. 3—5. Mit Abb. — 204) Sigwart, Georg Friedrich, eine biogr. historische Skizze; Fritz Sippel. Tübingen. 1900. 26 Ss. (Die unter Schleich's Aegide entstandene Dissertation liefert eine ausführliche Biographie des um die Kenntniss und Verbreitung der Daviel'schen Staarextraction in Deutschland sehr verdienten Tübinger Professors, der 1711 bis 1795 lebte, nebst einer Würdigung seiner literarischen Thätigkeit in besonderer Berücksichtigung seiner „Disputatio inauguralis pro loco. Novum problema chirurgicum de extractione cataractae ultra perficienda". Tubing. 1752, einer Schrift, die ihrem Verfasser für immer in der Geschichte der deutschen Ophthalmologie einen Platz gesichert hat.) — 205) Sims; J. R. Fleming, Valedictory. The professional life of Dr. J. Marion —. Med. and Surg. Bull. Nashville. IV. 393 bis 399. — 206) Smith, Mem. of Lawrence Savery — von C. H. Frazier in Tr. Coll. Phys. Phila. XXI. p. XXXIX—XLIV. — 207) Spallanzani; Alfredo Jona, Nel primo centenario dalla morte di Lazaro — 1799—1899. Vol. I. u. II. Reggio-Emilia. 1899—1900; G. Kölliker. Ebda. — 208) Stephen, William; Caledonian. M. J. Glasgow. IV. 116. — 209) Sternberg; s. No. 195. — 210) Swearingen, R. M. Eulogy, Texas. M. J. Austin. XV. 587—594. — 211) Swedenborg, Histoire d'un visionnaire au XVIII e siècle. Par Gilbert Ballet. Paris. XII. 228 pp. mit portr. (Vergl. Gaz. de hôp. No. 11. p. 114.) — 212) van Swieten; Med. Woche. No. 18. S. 175. — 213) Sydenham; 1. J. F. Payne, London. XVI. 264 pp. mit Frontispice (vergl. Lancet. II. 1505.) (Dem Referenten nicht zugegangen.) 2. Ueber die Medicin Thomas — S.'s 1624—1689. Ein Beitrag zur Geschichte der Heilkunde von Heinrich Andrae. (Diese unter Ribbert's Leitung gearbeitete Dissertation ist eine 93 Octavseiten lange, sehr verständige und auf genauer Literaturkenntniss beruhende Darlegung der Lehren S.'s. Die Arbeit ist nicht blos fleissig, sondern auch mit Kritik geschrieben und macht ihrem Verf. alle Ehre. Jedenfalls wird die Leistung bei künftigen hist. Betrachtungen von Sydenham's Wirken schon wegen des literarischen Anhanges nicht zu umgehen sein.) — 214) Thiersch, Karl; H. Helferich — —, eine Rede. Leipzig. — 215) Thorne, Sir Richard; Janus. Amsterdam. V. p. 56 u. St. Barthol. Hosp. Rep. XXXVI. p. 27—30. — 216) Tremolz, D. F.; J. Rover in Rev. balear. de lien. med. Palma de Mallorca. XVIII. 94—95. — 217) Triepier, Augusto; La Torre in Clin. ostetr. Roma II. 363—366. portr. — 218) Troja, Michele e le opere di lui. Esaminate in rapporto al movimento storico della fisiopatologia delle ossa. Memoria seconda del . . Prof. Modestino del Gaizo. Estratto dagli atti della R. accad. med. chir. di Napoli LIII. N. IV. Napoli. 73 pp. (Diese Schrift ist der Schlusstheil zu der bereits im Bericht für 1898 I. S. 320 angezeigten. Sie ist durchweg quellenmässig und gründlich, wie die 203 Anmerkungen mit den literarhistor. Nachweisen ergeben. Verf. hat sich mit dieser Arbeit ein grosses Verdienst erworben. Es handelt sich um die erste ausführliche und selbständige Würdigung von Troja's Bedeutung für die Physiologie und Pathologie der Knochen. Die Arbeit verdiente eine deutsche Ausgabe. Einen kürzeren zusammenfassenden Auszug daraus gab derselbe Verf. in einem in „Rivista di fisica matematica e scienze naturali. Pavia erschienenen, im Sep.-Abz. 15 Seiten langen Aufsatz.) — 219) Unna, L. Laveyssière. Corresp. méd. Paris. VI. No. 144. 3—4. portr. — 220) Valle, Fernando Gonzalez del, Elogio leido en la sociedad de estudio clinicos; Gonzalo Aróstegui in Arch. de la Soc. estud. clin. de la Habana. X. 22—34 portr. — 221) Vargas, Andréo Martinez, in Eco de l. Matronas. Barcel. VI. 315—323. — 222) Vedder. In memoriam Lansing T. — Albany M. Ann. XXI. 420 bis 421. — 223) Velpeau, Les illustrations médicales du 19e siècle. — Sem. méd. XX. p. 57—61. — 224) Viguri, Busto Miguel y —; Angel de Larra in Med. mil. españ. Madrid. XIII. 101—103. — 225) Vlacovich, Gian Paolo, un ricordo. F. L. Pullé in Arch. per antrop. XXIX. p. 327. — 226) v. Vogl, Excellenz, Generalstabsarzt. Deutsche Militärärztl. Ztschr. XXIX. H. 2. S. 113. — 227) Volkmann (Leander), Richard; Franz Oppenheimer in D. M. W. No. 19. p. 310. —

228) Wasdin s. No. 195. — 228a) Weber, Friedr. Wilh., sein Leben und seine Werke unter Benutzung seines handschriftlichen Nachlasses. Jul. Schwering. Paderhorn. — 229) Weist; J. A. Sutcliffe, A tribute to the late Dr. J. R. —; Med. and Surg. Monit. Indianop. VII. 216. — 230) Wendler, O., Geist-Jacobi in der Zahnärztl. Wochenschrift. Wiesbaden. III. 1132. — 231) West, Dr. H. A., Secretair der Texas State Med. Assoc. in Texas. M. J. Austin. XV. 634—635. portr. — 232) Wiesenthal, Charles Frederick, medicus practicus, the father of the medical profession of Baltimore; E. F. Cordell in John Hopkins Hosp. Bull. XI. 170—174. portr. — 233) Willis, Thomas, mit Bildniss. The Practitioner. LXV. No. II (386). Aug. p. 166—170. — 234) Wöhler, 1. W. Ebstein (Göttingen), zum 100. Geburtstage von Fr. —. D. M. W. No. 30. p. 491. 2. Husemann, Th. in Pharmac. Ztg. No. 60. p. 546. 3. Georg W. A. Kahlbaum —. Ein Jugendbildniss in Briefen an Hermann V. Meyer. Leipzig. — 235) Yarzabal, El Dr. D. Bartolomé Robert y —; D. Desumvila in Rev. cient. prof. Canet de Mar. III. 129—132. portr. — 236) Zenker, Friedrich Albert v., Zur Erinnerung an — —; Fiedler im Jahresber. d. Ges. für Natur- und Heilk. Dresden. S. 117. — 237) Zoja, † 15. 12. 1899 in Pavia, 1. E. Oddono, Commemorazione dell' ill^{mo} e compianto Prof. Giovanni —. Anatom. Anz. Jena. XVII. p. 324—334; Arch. per antrop. XXIX. p. 323; Arch. ital. de biol. Turin. XXXIII. 319; L. Maggi in Boll. scientifica. XXI. p. 128—140.

Zur freudigen Genugthuung aller Freunde med. Geschichte ist nach längerer Pause Max Salomon (6) wiederum mit einer histor. Publication hervorgetreten. Die Biographie von Amatus Lusitanus fesselt in gleicher Weise durch die edle Tendenz, die vollendete Form und den Inhalt, der manches Neue über den bekannten portugiesischen Arzt und Kryptojudaisten bringt. S. hat sich mit dem Studium von dessen Leben und Werken schon seit einer Reihe von Jahren beschäftigt, wie die Skizze im biogr. Lexicon von Hirsch und Gurlt beweist. Das genaue Studium von Amatus' Hauptwerk, den bekannten Centurien, ermöglichte eine fast lediglich aus diesen, also ganz und gar aus autobiogr. Daten zusammengestellte Lebensbeschreibung. Durch die Liebenswürdigkeit des Vorstehers der Pariser Nationalbibliothek, Herrn Delisle, war S. in der seltenen Lage, das einzige noch vorhandene Exemplar von dem Commentar des Amatus zu Dioskorides zu benutzen und darüber werthvolle Aufschlüsse zu liefern. Dies verdient umsomehr hervorgehoben zu werden, als die Nationalbibliothek Druckwerke nicht nach auswärts versendet. Wie alle Arbeiten S.'s zeichnet sich auch diese Studie durch breite Berücksichtigung des culturhistorischen Rahmens aus, in den das Leben seines Helden fällt. Das von S. vermisste Todesdatum geben die jüdischen Geschichtsschreiber an. Nach Carmoly, hist. des méd. juifs starb A. L. 1562, nach Graetz (2. Aufl. IX. p. 407) am 21. Juni 1568. Das Jahr 1568 hat auch die Hoefer'sche Nouvelle Biogr. univers. Obwohl Carmoly vielfach unzuverlässig ist, erscheint vielleicht 1562 glaubwürdiger, weil nicht anzunehmen ist, dass der fleissige und fruchtbare A. L. noch volle 4 Jahre in Saloniki schriftstellerisch unthätig gewesen ist. Graetz giebt noch an, was S. ebenfalls nicht hat, dass der Maranne Flavio Jacobo de Evora Amatus ein Denkmal in schönen lat. Versen gesetzt hat.

[Schrutz, O., Tadeas Hajek z Hájku a jeho doba. Thaddaeus Hajek und seine Zeit. Casopisu lékaru ceskych. (Gelegenheitserinnerung an Th. H. [1525—1600], auch Hagecius, Hayecius oder nach damaliger Sitte auch Nemicus genannt, einen bedeutenden Prager Astronom und Arzt, der u. A. auch die Berufung von Tycho de Brahe nach Prag an den Hof Kaiser Rudolfs II. vermittelte und besonders eine böhmische Bearbeitung des botanischen Werkes Mathioli's [1562] lieferte.)

Autoreferat.

Högyes, Andreas, Emlékbeszéd Pasteur Lajosról. Orvosi Hetilap. Beilage. (Denkrede auf L. Pasteur.) — — Tauffer, Wilhelm, Emlékbeszéd T. Spencer—Wells. Bart. felett. Jahresber. der K. ung. Aerztegesellschaft u. Orvosi Hetilap. Beilage. Denkrede auf T. Spencer Wells. **v. Győry** (Budapest).]

XVII. Todtenschau.

1) Abegg, Heinrich, Geh. Med.-Rath in Danzig, Director der Provinzial-Hebammen-Lehranstalt, Mitglied des Medicinalcollegiums, bekannt durch eine Reihe gynäkol. und geburtshilfl. Arbeiten, * 1826 in Königsberg, † 3. October in Wiesbaden. (Ludwig Pincus in Mtsschr. f. Geb. und Gyn. Hrsgg. von A. Martin und Saenger. XII. H. 5. Nov. S. 645.) — 2) Acconci, Luigi, Prof. der Gynäkologie in Genua, † 2. 11. (Giovanni Inverardi, Commemorazione. Rassegno d'ostet. e ginec. Nap. IX. 65. Mtsschr. f. Geburtsh. und Gynäk. XIII. Heft 4. S. 515.) — 3) Acheson, John C., in New York, einer der ältesten Doctoren der City-Univers. (1853), Sohn des Mitbegründers dieses Instituts, * 17. 10. 1832, graduirt 1859 vom Coll. of Ph. a. S., von der Stadt als einer der ersten Aerzte für den Board of health angestellt, † 12. 12. (Medic. News LXXVII. No. 25. p. 985; New Y. Med. Journ. LXXII. No. 25. p. 1101.) — 3) Acland, Sir Henry Wentworth Dyke, Bart., K. C. B., M. D. Oxon, F. R. C. P. Lond., F. R. S., emeritirter Regius-Prof. d. Med. in Oxford, Ehrenleibarzt des Prinzen von Wales, einer der bekanntesten englischen Aerzte, verdient ganz besonders durch Förderung hygienischer Arbeiten und durch physiologische Forschungen, * 23. 8. 1815, † 16. 10. (Brit. Med. Journ. II. p. 1205; 1281—87 nebst Bild; p. 1349; Lancet II. p. 1158—1160 nebst Bildniss; p. 1221; Edinb. Med. J. VIII. No. 5. Nov. p. 489; Boston M. a. S. J. CXLIII. No. 18. p. 464; Gaz. m. d. P. No. 43. p. 510.) — 4) Adams, Archibald, M. D., M. Ch., R. U. J., F. R. C. S., Irel., Lieutenant-Colonel in indisch-medicinischen Diensten, Administrative Medical Officer in Rajputana, * 20. 3. 1850, † 20. 5. in Mount Abu. (Br. M. J. I. p. 1567; Lancet II. p. 63.) — 5) Adams, William, F. R. C. S., Consulting Surgeon am Greath Nothern Central Hospital, der letzte des alten ärztlichen Stabes am Roy. Orthop. Hospital, überlebte seinen früheren Collegen Brodhurst [s. d.] nur um einige Tage, Präsident und Vicepräsident mehrerer Londoner Gesellschaften, hervorragender Orthopäd, Verf. zahlreicher Publicationen auf seinem Specialgebiet, * 1. 2. 1820 zu London, † daselbst 3. 2. (Br. M. J. I. 359; Lancet I. p. 812; Sem. méd. No. 13. vom 28. 3.) — 6) Albert, Eduard, seit 1881 Professor d. Chirurgie in Wien, einer der bedeutendsten Chirurgen der Neuzeit, Verf. eines 4bändigen „Lehrbuchs der Chirurgie", des ersten, auf antiseptische Behandlung begründeten, sowie von „Vorlesungen über chirurgische Diagnostik," die 8 Auflagen erlebten, Autor zahlreicher Neuerungen in der Chirurgie und Gynäkochirurgie, bekannt auch durch seine historisch-medicinischen, literarhistorischen und dichterischen Publicationen, sehr verdienter und beliebter acad. Lehrer, * 20. 1. 1841 zu Senftenberg und ebendaselbst während eines Ferienaufenthalts † 26. 9. (Adolf Lorenz und Friedr. Müller in W. kl. W. No. 40. S. 895—901; Gussenbauer, Gedenk-

rede in der Sitzung der k. k. Ges. d. Aerzte vom 19. 10. in W. kl. W. No. 43 S. 995; J. Habart in Militärarzt XXXIV. 19 u. 20. Wien. Med. W. No. 40 S. 1873/74; W. M. Pr. No. 40 S. 1809—10 und S. 1837 bis 38; Jul. Schnitzler in W. M. W. No. 42 S. 1995 bis 1998; Nicoladoni in W. M. W. No. 44 S. 2094; Ewald in W. kl. Rundsch. No. 39 S. 786; Allg. W. M. Z. No. 40 S. 451; Senfelder, Ed., in W. kl. Rundsch. No. 41 S. 418 [A. als Literarhistoriker und Dichter]; W. M. Bl. No. 40 S. 631; D. M. W. No. 41 S. 665 nebst Bildniss; Prag. m. W. No. 40 S. 1700; Goldbaum [Wien], D. ärztl. Praxis XIII. No. 20 S. 319; Goldbaum in Med. W. ed. Meissner No. 39 S. 395; Gaz. m. d. P. No. 40 p. 472; Rev. d. chir. XX. No. 10 p. 604—609 nebst einem 119 Nummern umfassenden Verzeichniss von A.'s Arbeiten.) — 7) Alexander, Alexander Charles Archibald, tüchtiger Militärarzt, Surgeon Major, von Coldstream Guards † 23. 1. (Br. M. J. I. p. 291; Lancet I. p. 351.) — 8) Althaus, Julius, namhafter Neurolog und Electrotherapeut in London, Verf. zahlreicher Arbeiten auf seinem Specialgebiet, * 1833 in Detmold, practicirte seit 1857 in London, † 11. 6. (Br. M. J. I. p. 1508; Lancet I. p. 1763; Edinb. M. J. N. S. VIII. No. 1 p. 98.) — 9) Altmann, Richard, Prof. e. o. der Histologie und Anatomie in Leipzig, * 1852 in Pr. Eylau, † 8. 12. in Hubertusburg bei Leipzig, seit 1894 aus Gesundheitsrücksichten beurlaubt, bekannt durch seine „Granula-Theorie", Verf. der Schrift: „Die Elementarorganismen und ihre Beziehungen zu den Zellen" und viele andere Einzelstudien. (W. kl. Rundsch. No. 51 S. 1030.) — 10) Anders, Ernst, in Petersburg, Ordinator und Chef der chirurgischen Abtheilung am klin. St. Elisabeth-Kinderhospital, beliebter und angesehener Chirurg und Kinderarzt, * 1850 in Dorpat als Sohn eines Universitätsbibliothekars, studirte 1870—76 in Dorpat, promovirte 1876 mit der Dissertation „Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der causalen Momente putrider Intoxication", Verf. zahlreicher Abhandlungen in der Chirurgie und Orthopädie in v. Langenbeck's Arch., St. Petersb. M. W. † 23. 6. in Karlsbad an Leberleiden. (St. Peterb. M. W. No. 26 p. 255; Br. M. J. II. p. 463.) — 10a) Anderson, Colles Litchfield, in Pockesdown bei Bournemouth * 1843 in Fort St. George, Madras, der eigentliche Erfinder der sogen. Barnes-Simpson'schen Geburtszange, 1848 zuerst publicirt, † 14. 11. (Brit. M. J. 1901 I. p. 184.) — 11) Anderson, John, M. D., LL. D., F. R. S. Edin., * in Edinburgh 1833, Dr. med. 1862 („observations in zoology"), bis 1864 Prof. der Naturwiss. am Free Church Coll. in Edinburgh, ging dann nach Indien, wurde hier Oberaufseher (superintendent) des Indian Museum, Prof. der vergl. Anatomie am Med. Coll. in Calcutta, begleitete 1868—74 verschiedene Expeditionen nach China und Burmah als wiss. Beirath, wurde 1881 von der Leitung des Indian Mus. zur Erforschung der Meereszoologie im Mergui Archipelagus entsandt, zog sich 1887 vom Dienst zurück, publicirte 1896: „Herpetology of Arabia", ferner verschiedene Berichte über die Ergebnisse seiner Expeditionen, † 15. 8. in Buxton. (Br. M. J. II. p. 699; Lancet II. p. 632.) — 12) Anderson, Richard Benjamin, F. R. C. S. Eng., zuletzt Colonial Surgeon in Tobago, † 8. November in Russell Square, 53 J. alt. (Br. M. J. II. p. 1537; Lancet II. p. 1525.) — 13) Anderson, William, F. R. C. S., Chirurg am St. Thomas-Hospital, Professor d. Anatomie a. d. Kgl. Academie d. Künste in London, einer der hervorragendsten Chirurgen, bekannt besonders durch seine statistischen Arbeiten über die in Japan einheimischen Krankheiten, ferner durch Publicationen z. Chirurgie, Anatomie und Geschichte der Medicin, * 1842 in London, † 27. 10. (Br. M. J. II. 1335 und 1411; Lancet II. p. 1368 nebst Bildniss.) — 14) Andrejew, Nicolai, seit 1890 Privatdocent an d. mil.-medicinischen Academie in St. Peterb., Arzt seit 1878 beim Pagencorps, † 30. 8. an Herzleiden, 46 J. alt (St. Petersb. M. W. No. 36 p. 349.) — 15) Apostoli, Georges, bekannter Electro-Gynäkotherapeut, * 1847 in Saint-Michel de Lanès (Aude) als Sohn eines Arztes, studirte an der Ecole du service de santé militaire in Strassburg, Dr. med. 1872, war erst zehn Jahre lang Militärarzt, z. Th. in Algier, practicirte dann als Augenarzt in Versailles, wandte sich dann zusammen mit Tripier der gynäko-electrischen Therapie in Paris zu, veröffentlichte in der These von Carlet sein Verfahren „Du traitement électrique des tumeurs fibreuses de l'utérus", gründete die Société de l'électrothérapie, deren Vicepräsident er 1899 wurde, † 27. 4. an Grippepneumonie. (Gaz. m. d. P. No. 18 p. 209; Progr. méd. No. 18. p. 287; Br. M. J. I. p. 1266; Foveau de Courmelles in Actualité méd. Paris. XII. p. 73 bis 74; Lareille in Revue de Cinés. et de l'Electrothér. II. No. 5 p. 1; Rev. de gynéc. Paris. IV. p. 571—576 nebst Portrait [Zimmern]; Schaeffer in Monatsschr. f. Geburtsh. und Gynäkol. 100—101. — 16) Araujo, Silva, in Rio de Janeiro, Urheber des Ausdrucks „filariosis"; die National Academy of Med. beabsichtigt, ein neu zu begründendes Hospital für Krebskranke nach ihm zu benennen. (Med. Rec. Vol. 58. No. 6. p. 223; Brazil Med. Rio de Janeiro XIV. p. 191—192.) — 17) Arndt, Rudolf, Prof. d. Psychiatrie in Greifswald, Verf. eines Lehrbuchs der Psychiatrie und zahlreicher anderer Arbeiten auf seinem Specialgebiet, * 1835 zu Bialken, Kreis Marienwerder, † 29. 1. (D. M. W. No. 41 p. 666; W. M. Pr. No. 41 S. 1880; Scholinus in Psychiatr. Wochenschr. Halle II. S. 283 bis 289 nebst Porträt.) — 18) Ashhurst, John, in Philadelphia, daselbst * 1839, graduirt 1860 a. d. Pennsylvania-Univ., war Assist. Surg. im Bürgerkriege, später an verschiedenen Hospitälern in Philadelphia thätig, seit 1877 Professor d. klin. Chir. an der Pennsylvania Univers., erhielt 1888 die John Rhea Barton-Professur der Chir., die er bis ein Jahr vor seiner Erkrankung bekleidete, † nach zweij. Erkrankung an Paralyse 7. 7. Verf. zahlreicher Schriften über Chirurgie und Herausgeber einer Internat. Encyclopedia of Surgery. (Med. News LXXVII. No. 2 p. 65; N. Y. Med. J. LXXII No. 2 p. 73; Boston M. a. S. J. CXLIII. No. 3 p. 71; Phil. M. J. VI. No. 2 p. 45; Med. Rec. Vol. 58 No. 2 p. 61; J. Am. M. Ass. XXXV No. 2 p. 110 und No. 3 p. 178; Br. M. J. II. p. 268.) — 19) Aub, Friedrich Ernst, Obermedicinalrath, Regierungs- und Kreismedicinalrath in München, verdienter Medicinalbeamter, Präsident des deutschen Aerztevereinsbundes als Nachfolger von Graf seit 1895, * 30. 8. 1837, † 15. 3. (Aerztl. Vereinsbl. No. 420; Münch. M. W. No. 20 S. 693 [Gottl. Merkel]; Berl. ärztl. Corresp.-Bl. No. 26 S. 106 [Nachruf von Löbker auf d. Deutschen Aerztetag.]) — 20) Baillet, Director der Thierarzneischule in Toulouse, Membre associé national de l'academie de Paris, besonders bekannt durch seine Arbeiten über den Parasitismus bei den Hausthieren. (Gaz. med. d. P. No. 43. p. 510.) — 21) Bar, A., Professor an der med. Schule in Amiens. † Anf. August. — 22) Barbera, Cavaliere Alessandro, der treueste med. Berather Garibaldi's, der ihn bei allen seinen Feldzügen begleitete, † Anfang April, 75 Jahr alt. — 22a) Barchiesi, Romeo, ordentl. Mitgl. d. Societa Lancis. * 29. 7. 1854 (E. Genuari in Boll. d. Soc. Lancis. XX. I. p. XIX.) — 23) Barrow, Thomas Waller, Inspector-General in Woolwich. * 1. 7., 83 J. alt (Br. M. J. II. S. 130.) — 24) Baschkiroff, B., in St. Petersburg, Director der Caucasischen Mineralwasserbäder, 58 J. alt. — 25) Basler, Wilhelm, Arzt in Offenburg in Tübingen, widmete sich in letzten Lebensjahren histor. med. Studien und veröffentlichte mehrere ganz vorzügliche Arbeiten über Massage bei den Alten, Cerealien bei den Alten, blutreinigende Diät bei Galen (vergl. diesen Bericht S. 308) u. A. m. * 18. 1. 1838 in Weingarten Gemarkung Offenburg, † 1. 9. in Oberstaufen, wo er zur Cur weilte. (Janus, Amsterdam V. 604.) — 26) Beauregard, Henri, Prof.

a. d. Ecole de pharmacie in Paris, langjähriger Mitarbeiter von Pouchet. * 1852. † Anfang April in Grasse. (Gaz. m. d. P. No. 14. p. 160; J. de l'anat. et phys. XXXVI. p. 139—142 von Auguste Pettit.) — 27) Beauvais, Gustave de, in Paris, einer der Doyens des corps méd. parisien, ehemaliger Präs. d. Soc. de méd., Chefarzt des Gefängnisses de la Santé. * 27. Sept. 1821 in Paris, Dr. med. 1852 (These: über die Cauterisation der Hämorrhoidalknoten mittelst Glüheisen), Verf. zahlreicher casuistischer Publicationen, hauptsächlich zur operativen Chirurgie. † 25. 12. (Gaz. m. d. P. No. 1. 1901. p. 4.) — 28) Beeli, Wilhelm, Arzt u. Bezirksarzt in Davos seit 1875. * 15. 5. 1843 in Posen, † 15. 10. (Scheibler, im Schweizer Corresp. Bl. XXXI. No. 1. S. 31.) — 29) Behse, Eduard, Staatsrath in Pernau, langjähriger livländ. Kreisarzt, 61 J. alt. (St. Petersburg. M. W. No. 41. p. 392.) — 30) Bennett, W. C. Stover, F. R. C. S., L. B. C. P., L. D. S., tüchtiger Zahnarzt in London. † 19. 7., 48 J. alt (Br. M.-J. II. S. 268.) — 31) Bérenger-Féraud, in Toulon, emeritirter Präsident des obersten Gesundheitsrathes der Marine, Corresp. nat. d. acad. d. m. de Paris. * 9. 5. 1832 in Saint-Paul-du-Var (Alpes Maritimes); war zuerst Marinechirurg u. Int. d. hôp. in Toulon, stud. u. prom. 1860 in Montpellier, 1864 zum Dr. chir. in Paris. † Ende Dec. (Sem. méd. No. 53. Gaz. m. d. P. LXXVII. Sér. XII. T. 1. No. 1. [1901] p. 4. Rev. de chir. XXI. No. 1. p. 150—152.) — 31a) Berenstein, M., Augenarzt in St. Petersburg, auch schriftstellerisch thätig, † 31. 12.. 36 J. alt. Ctrlbl. f. pr. Augenheilk. XXV. S. 125; St. Petersb. M. W. 1901. XXVI. No. 1. p. 5.) — 32) Bergerat, Hugo, bekannter Laryngolog in München. † im Nov., 41 J. (Münch. M. W. No. 45. S. 1583.) — 33) Berger, Medicinalrath, Chef des Landkrankenhauses in Koburg, Schwiegersohn des Dichters Rückert. † 28. 5. in Neuses (Allg. M. Ctrl. Ztg. No. 44.) — 34) Bergeron, Etiennes Jules, in Paris, ständiger Schriftführer der Acad. d. méd. als Nachfolger von Béclard seit 1887, Mitglied der Acad. d. méd. seit 1865 und die Seele dieses Instituts bis in sein höchstes Alter, * in Moret (Seine-et-Marne) 27. 8. 1817, prom. 1845 mit der These „Elephantiasis des parties génitales“, war 1850—57 méd. d. hôp., ein tüchtiger Kinderarzt, † Anf. Dezemb. (Gaz. m. d. Par. No. 50. p. 593; L. Lereboullett in Gaz. hebd. d. m. et d. chir. No. 99. p. 1188; Progr. méd. XII. No. 50. p. 474; Br. M. J. II. p. 1823.) — 35) Berne, A., emer. Professor der chir. Pathol. in Lyon, * 1840, stud. und prom. 1854 in Paris (Du système cutané au point de vue de ses fonctions. De la mort aiguë par la peau et de la pathogénie chez l'homme“), Chirurg major a. d. Charité 1860—66, seit 1856 Professor der Chirurgie in Lyon, Verfasser eines zweibändigen Werkes „Sur la pathologie chirurgicale générale“ 1883 und zahlreicher kleinerer Publikationen, † 9. 12. (Gaz. m. d. P. No. 51. p. 605; Rev. de chir. XXI. No. 1. p. 149.) — 36) Beyer Geh. San.-Rath, langjähriger Kreisphysicus, Arzt am Hebeammeninstitut und an der brandenburgischen Idiotenanstalt in Lübben, † 22. 1. — 37) Beydler, ältester Arzt in Brüssel. † 95 J. alt (Br. M. J. I. p. 488.) — 38) Bird, George, angesehener Arzt in Hampstead. stud. am Univ. Coll. in London, wurde 1841 M. R. C. S. Eng., 1859 M. D. St. Andrews practicirte von 1861—94, * 1817 als ältestes von 16 Kindern des Dichters James Bird, † 4. 5. (Br. M. J. I. p. 1266. Lanc. I. p. 1619) — 39) Blanchard, Emile, in Paris * 6. 3. 1820 als Sohn eines Malers u. Militärchirurgen, wurde 1842 Gehülfe am Muséum d'hist. nat., nahm 1844—57 an verschiedenen wissenschaftlichen Missionen nach Italien und Sicilien theil, wurde 1862 Prof.-administrateur am Museum für Zoologie als Nachfolger von Milne Edwards Vater, Mitglied der Academie der Wissenschaften als Nachfolger von Geoffroy St. Hilaire in der Abtheilung für Anatomie und Zoologie, musste vor einigen Jahren blind geworden seine Stelle aufgeben, machte sich besonders durch Einführung der neuen Menagerien d. Reptilien im Jardin des plantes, sowie durch Arbeiten zur Insecten- und Zoophytenkunde bekannt. † Febr. (Gaz. de hôp. p. 178; Gaz. m. d. P. No. 8. p. 89.) — 40) Bloch, Franz, geschätzter Specialist für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten in Mühlhausen, † 12. 4. (Allg. Ctrl. Ztg. No. 53. S. 388; Hersing im Archiv für öffentl. Gesundheitspfl. Strassburg. XIX. S. 218—219.) — 41) Bode, Friedrich, Geh. Med.-Rath und ältester Badearzt in Nauheim, † Jan. — 42) Boeckel, Eugen, früher Prof. der Chirurgie in Strassburg, * 21. 9. 1831, Dr. med. 1856, Agrégé 1857, Chef des travaux anat. von 1862—68, von 1871—72 Prof. d. Chir. a. d. école libre, seitdem Director des Bürgerhospitals, † 25. Febr. in Marseille auf einer Reise nach Corsica. (Rev. de chir. XX, No. 3. p. 419—423; Gaz. hebd. No. 20. p. 239; Gaz. m. d. P. p. 100; Progr. méd. I. No. 9. p. 143; Arch. prov. de chir. IX. p. 207 mit Porträt; Mars méd. XXXVII. p. 211—214; Gaz. méd. d. Strassb. XXXIX. p. 25—31.) — 43) Bolleter, Theodor, Schweizer Arzt, * 26. 4. 1833, practicirte 1860—76 in Grüningen, bis 91 in Meilen, bis 96 wieder in Grüningen, seitdem in Rapperswil, † 22. 6. an Atheromatose (Wilhelm Meyer in Schweiz. Corresp.-Bl. No. 15. S. 481.) — 44) Bonis, Teodosio de, Professor der allg. Pathol. in Neapel, † Ende April (Biogr.-Lex. ed. Hirsch-Gurlt. VI. p. 681; Gaz. internaz. di med. prat. III. 97—99. portr.) — 49a) Bonnet, Henry, Ehrendirig. Arzt der Irrenanstalten, corresp. d. Soc. méd. psychol. † in Saint-Servan, 16. Oct., 71 J. alt, (Ann. méd. phych. LIV. No. 1. p. 76.) — 45) Born, Gustav Jacob, ord. Honorar-Professer der Anatomie in Breslau, * 1851 zu Kempen, prom. 1873 in Berlin („Beitr. zur Entwickelungsgesch. d. quergestreiften willkürlichen Muskeln“), seit 1876 Prosector, 1886 Professor e. o. in Breslau, † 6. 7. (Wilhelm Roux in Roux' Archiv. f. Entwickelungsmechanik der Organismen. X. H. 1. S. 256—262 nebst einem Verzeichniss von 45 Arbeiten 1873—1900 und 7 Arbeiten von Schülern von B.; Walter Gebhardt im Anat. Anz. Herausgeg. von v. Bardeleben. XVIII. April-Mai. S. 139—143.) — 46) Bose, Heinrich, Prof. der Chirurgie in Giessen 1878—99, zuletzt emeritirt, * 1840 in Darmstadt, † 26. 4. (Poppert in Münch. M. W. No. 32. S. 1111.) — 47) Botte, Julio Cesar de Sande Sacadura, emer. Prof. u. Decan d. med. Facultät in Coimbra, † 52 J. alt. (Br. M. J. I. p. 488; Coimbra med. XX. p. 17—21. — 48) Bouchereau, Louis-Gustave, Chefarzt des Irrenasyls, St. Anne in Paris, verdienter Psychiater * 1835, Dr. med. 1866 („Hémiplégies anciennes“), Begründer der Soc. franc. de Tempérance, Präs. d. Assoc. mutuella des aliénistes de France, Titularmitgl. d. Soc. méd. psychol., Secretär u. seit 1891 Präs. derselben, Verf. des Artikels „Satyriasis“ in Dechambre's Encyclopädie u. v. a. Arbeiten, † 21. 2. (Gaz. m. d. P. p. 100; F. Boissier im Progrès méd. I. No. 9. p. 142; Arch. de neurol. IX. p. 358—361.; Ed. Toulose in Rev. de psychiatr. N. S. III. p. 125—127; Ann. méd. psychol. 8. sér. p. 322—335; Gley in Compt. rend. de soc. de biol. LII. 171—172. J. de méd. de P. 2. Sér. XI. No. 17.) — 49) Bovet, Charles, Anfangs Pharmaceut in Paris, * 1851, Dr. méd. 1881, Méd. inspecteur der Mineralquellen in Pougues während des Sommers, zuletzt ausschliesslich wissenschaftlich mit experimentellen Laboratoriumsarbeiten beschäftigt. † Anf. April in Autun (Gaz. m. d P. No. 14. p. 160.) — 50) Bradley, Charles D., in Chicago, * 1851 in Quebec, war Arzt am St. Josephs- und St. Anthony's Hosp. Chief-Surgeon vom House of the good Shepherd and St. Vincents Orphan Asylum, † 7. 4. (J. Am. M. Assoc. XXXIV. No. 16. p. 1021.) — 51) Brinkmann, Wilh., Geh. San.-R. und geschätzter Arzt in Berlin. * 5. 3. 1836, † 8. 1. in Wiesbaden (A. P. in

Berl. klin. W. No. 21.) — 52) Brodhurst, Bernard Eduard, Orthopäd in London. * 4. 2. 1822 in Friary (Newark), M. R. C. S. 1844, bildete sich specialistisch in Paris, Wien, Berlin, Bologna, Florenz und Rom, wurde 1852 Surgeon am Staff d. Roy. Orthopaedic Hosp., 1859 F. R. C. S. Eng., 1862 Ass. Surg am St. Georgs Hosp., veröffentlichte ausser Beiträgen zu Holmes Syst. of surgery u. Reynold's Syst. of Med. „Lectures on orthopaedic surgery", Curvatures and diseases of the spine", „On anchylosis" u. a. m., war auch Mitgl. d. ärztl. Stabes d. Roy. Hosp. for Incurables u. Consulting Surgeon am Belgrave Hosp. for children. † 30. 1. (Lancet. I. p. 145; Br. M. J. I. p. 548.) — 53) Brosin, Friedrich, Gynäkolog in Dresden, Verf. verschiedener Arbeiten über Tetanus, Nierengeschwülste, sowie belletristischer Publicat., verunglückte Ende Mai (29. oder 30.) durch Sturz vom Schrammstein. — 54) Brosseau, A. T., Prof. d. chir. Klinik a. d. med. Soc. d. Laval-Univ. in Montreal, Seniorchirurg des Notre-Dame-Hospitals. * 1837, † Ende Oct. oder Anf. Nov. (Br. M. J. II. p. 1476; A. A. Foucher in Union méd. du Canada. Montreal. V. 659—663. 1 Bild.) — 55) Brown, John Mc. Mahon, in New York, stammte aus Irland, Dr. med. Dublin 1868, kam 1888 nach Amerika, war Visiting phys. am Metropolitan Dispensary. † 12. 9., 55 J. alt. (Med. Rec. Vol. 58. No. 12. p. 465.) — 56) Browning, William Webb, in Brooklyn, * 1852 in Metuchen, eine Zeit lang Prof. am Long Island Coll. Hosp. für Anat. und klinische Orthopädie, † 3. 10. (Med. News LXXVII. No. 15. p. 578; Med. Rec. Vol. 58. No. 15. p. 580.) — 57) Brunetti, Lodovico, em. Prof. d. path. Anat. in Padua. (Sem. méd. No. 4 vom 24. 1.; Gaz. m. d. P. No. 5. p. 55.) — 58) Bruno, Lorenzo, in Turin, * 1821. Senator des Kgr. Italien, ehem. Leibarzt d. Königs Victor Emanuel, Director d. chir. Klinik a. d. Univ. Turin, Decan der Kgl. Acad. daselbst. † März. (A. Ceccherelli in Clin. chir. Milan. VIII. 161—162; Gaz. m. d. Torino. LI. 200; Gazz. d. osp. Milano. XXI. 361; Raccoglitore med. Forli. 6 s. V. 166—168.) — 59) Bryant, Hugh Arnold, M. R. C. S. Engl., L. R. C. P., * 1867, stud. am Guy Hosp., approb. 1892, war klin. Assistent am R. ophthalm. hosp. in Moorfields, House Surg. am County Hosp. in Durham, † 7. 6. in Bloemfontein am Typhus (enteric fever). (Br. M. J. I. p. 1567.) — 60) Buchheim, in Wien, * 1825, Chefarzt d. I. Allg. Beamtenvereins, Verf. einer „Versicherungsdiagnostik" (1897), † Ende April nach langer Krankheit (Allg. M. Ctr.-Ztg. No. 33. S. 388.) — 61) Buelau, Gotthard, in Hamburg, daselbst * 1835 als Sohn von Gustav B. († 1857), seit 1860 Oberarzt a. d. inn. Stat. d. Allg. Krankenh. als Nachfolger von Tüngel, bekannt durch seine Arbeiten zur Heberdrainage bei Empyem, † 25. 10. (D. M. W. No. 44. S. 716.) — 62) Burger, in London, * 1839 in St. Goar a. Rh., seit 1865 House Surgeon am Deutschen Hospital in London, seit 1869 daselbst frei practicirend, † 21. 1. (Br. M. J. I. p. 291.) — 63) Busto, Marquis del, Senator von Spanien, Prof. d. Geburtsh. u. Gynäkol. in Madrid, † Ende Jan. (Br. M. J. I. p. 291.) — 63a) Butt, A. W., angesehener Arzt in Paoli, Pa., † 31. 12. (Philad. M. J. 1901. Vol. 7. No. 1. p. 10.) — 64) Cadet de Gassicourt, Ernest, Pädiater in Paris, * 31. 10. 1827 als Sohn eines Pharmaceuten, Dr. med. 1856 („Sur la rupture des kystes hydatiques du foie"), med. d. hôp. seit 1865, war ausschliesslich am Hôp. Trousseau thätig bis 1896, worauf er in den Ruhestand trat, Mitgl. d. Acad. d. méd. seit 1890, Verf. von „Traité clinique des maladies de l'enfance", begründete Revue mensuelle des maladies de l'enfance, † Ende Juni. (Gaz. m. d. P. No. 24. p. 282; Progr. m. No. 24. p. 383; H. Huchard im Journ. des practiciens. XIV. 328; Monti im Arch. f. Kinderheilk. XXIX. H. 5—6. S. 456.) — 65) Canestrini, Giovanni, Prof. d. Zool., vergl. Anat. u. Physiol. in Padua seit 1860, besonders bekannt durch seine bacteriol. Studien und als Anhänger des Darwinismus. * 26. 12. 1835 zu Revo bei Trient, † 14. 2. (Arch. per antrop. Hrsg. v. Mantegazza. XXIX. p. 331.) — 66) Canfield, William Buckingham, Lector d. Med. a. d. Maryland Univ. in Baltimore. (Gaz. m. d. P. No. 5 p. 55.) — 67) Carrier, E., in Lyon, Int. d. hôp. 1850, Dr. med. 1856 („La mélancolie avec stupeur"), seit 1871 als Nachfolger seines Vaters Méd. en chef d. Asyls St. Jean de Dieu bis zu seinem Tode, veröffentlichte „Les aliénés devant l'opinion et devant la loi", Mitbegründer der Soc. d. sc. méd. † Anf. Juni. (Gaz. m. d. P. No. 23. p. 268.) — 66) Cartellieri, Paul, in Karlsbad, bekannter Badearzt seit 1877, stud. und prom. in Prag, war 2 Jahre lang klin. Assistent bei Jaksch, † 17. 5., 47 Jahre alt. (St. Petersb. M. Ztg. XXV. No. 20. p. 205.) — 69) Cavallo, Pietro, Mitbegründer von „Il Morgagni" zus. mit Salvatore Tommasi, 1857, † April. (Br. M. J. I. p. 1065; Philad. M. J. V. No. 18. p. 1068.) — 70) Chambard, Ernest, Chefarzt des Asyls von Clermont (Oise), publicirte zahlreiche psychiatr. u. path.-anat. Arbeiten zus. m. Ball im Encéphale, Progr. méd. u. Arch. de neurol. † an Tetanus im Januar, 48 Jahre alt. (Gaz. m. d. P. p. 41; Progr. méd. XI. No. 3. p. 48.) — 71) Chatard, Ferdinand E., angesehener Practiker in Baltimore, † in Atlantic City 26. 8. (Med News LXXVII. No. 9. p. 343.) — 72) Cheesman, George in Bitterne Park, der älteste Practiker in Southampton, M. R. C. S. seit 1845, L. S. A. Lond. 1846, L. R. C. P. Edinb. 1860, † 2. Jan. 77 Jahre alt. (Br. M. J. I. p. 173.) — 73) v. Chelstowski, Leiter eines Sanatoriums in Gr. Tabarz in Thüringen, † 13. 10 durch Suicidium. — 74) Chenery, Elisha, in Boston, von 1876—80 Prof. d. Pathologie und Therapie am Boston Dental Coll. † 1. 8., 71 Jahre alt. (J. Am. M. Ass. XXXV. No. 6. p. 372.) — 75) Chéron, Jules, Arzt an St. Lazare in Paris seit 1870, * 1837 als Sohn eines Militärarztes in Périgueux, studirte Medicin und Naturwiss. in Bordeaux und Paris. Dr. ès sc. 1866 („du système nerveux des céphalopodes", preisgekrönt vom Institut). Dr. med. 1866 (Observations et recherches sur la folie consécutive aux maladies aiguës), lehnte eine Berufung als Professor der Zoologie nach Strassburg ab. practicirte als Gynäkol. in Paris, lehrte die Gynäkol. an der Ecole pratique von St. Lazaire und in seiner Privatklinik, seit 1879 Leiter der Revue médico-chirurgicale des maladies des femmes; veröffentlichte werthvolle Arbeiten über Electricität in der Medicin, Behandlung der Tuberculose mit Sauerstoffdämpfen, Cerebralkreislauf, Picrinsäure und Belletristisches. † Anf. Mai. (H. Bianchon in Gaz. m. d. P. I. No. 21. p. 246 nebst Bild; Foveau de Courmelles in Actualité de méd. XII. 94—95; Progr. m. No. 21. p. 335.) — 76) Chiverny, Giovanni, in Mailand, emer. medicin. Inspector des Asyls von Senavra in der Provinz Como. Verf. zahlreicher Beiträge zur psychiatr. Literatur, meist im Archivio delle malattie mentali, † Ende Nov., 88 Jahre alt. (Br. M. J. II. p. 1752.) — 77) Claremont, Claude Clarke, M. R. C. S. Eng., L. S. A., tüchtiger Practiker in London N., öffentlicher Impfarzt, † in Bognor, 7. 5., 76 Jahre alt. (Lancet II. p. 63.) — 78) Clegg, Walther, M. R. C. S. J. P. * in Keighley (Yorkshire) 10. 10. 1822. studirte am Guys Hosp. und in Edinb., practicirte seit 1845 in Boston, gründete 1854 den Boston Guardian, war im Krimkriege thätig, von 1873—95 med. Gesundheitsbeamter für die städt. und ländlichen Bezirke. (Br. M. J. I. p. 1321.) — 79) Cockle, John, in London, M. D., F. R. C. P., F. R. C. S., lange Jahre Senior Physician am R. Free Hosp., † in West Molesey 14. 11., 87 Jahre alt. (Br. M. J. II. p. 1538.) — 80) Collum, Robert, M. D. Glasg., M. R. C. P. London, M. R. C. S. Eng. * 1817 in Enniskillen, co. Fermanagh, † in Surbiton 12. 1. (Br. M. J. I. p. 291; Lanc. I. p. 277.) — 81) Cordes, Hofrath

in München, Besitzer und langjähriger Leiter der Anstalt Alexandersbad im Fichtelgebirge, † October, 70 J. alt, durch Selbstvergiftung. — 82) Cordwent, George, M. D. St. Andr., F. R. C. S. Eng., L. S. A., geschätzter Arzt, zuletzt in Taunton, auch renommirter Archäolog, * 12. 11., 85 Jahre alt. (Lanc. II. p. 1526.) — 83) Cory, Robert, M. D. Cantab., F. R. C. P. London, Lector der gerichtlichen Medicin an St. Thomas Hosp. Med. School und Director des Impfinstituts am Local Government Board London, tüchtiger Hygieniker, verdient um das Impfwesen, * 1844, † 19. 3. (Lanc. I. p. 992; Br. M. J. I. p. 807; Sem. méd. No. 15; D. M. W. No. 13. p. 220.) — 84) Cowan, Richard Hamilton, M. R. C. S. Eng., L. S. A., Surgeon am Wigan Infirmary, † in Wigan 6. 10., 42 Jahre alt. (Lanc. II. p. 1160; Br. M. J. II. p. 1222.) — 85) Cretzulesco, Nicolas, ältester Arzt in Bukarest, studirte und prom. 1840 in Paris, Verf. des ersten Werkes über Anatomie in rumänischer Sprache, das bis 1890 viele Auflagen erlebte, † im August, 91 Jahre alt. (Br. M. J. II. p. 463.) — 86) Cullen, David, Deputy Surgeon General, † in Cheltenham 4. 1., 67 Jahre alt. (Lanc. I. 140; Br. M. J. I. p. 163.) — 87) Cunha, Rosé Gerson da, tüchtiger Geburtshelfer in Bombay, auch Verf. eines werthvollen Werkes über Dengue, beschäftigte sich auch mit historischen und anthropologischen Studien, war ein fleissiger Sammler auf diesen Gebieten und von Werken zur Geschichte Indiens, * in Arpora (Potugiesisch Indien), † Ende August oder Anfang September, 56 Jahre alt. (Br. M. J. II. p. 781.) — 88) Cundell, George Richard, M. D., M. R. C. S., J. P., Surgeon am Royal Hosp. in Richmond, † 11. 2., etwas über 50 Jahre alt. (Br. M. J. I. p. 547.) — 89) Curry, James Hart, langjähriger, angesehener Practiker in New-York, * daselbst, studirte an der Yale Univ., war Präsident der Westchester County Med. Soc., † 24. 9. (Boston M. a. S. J. CXLIII. No. 14. p. 356.) — 90) Curtis, Romaine J., früher Prof. der allgemeinen Pathologie und Bacteriologie am Coll. of Phys. a. S. in Chicago, † 20. 11., 58 Jahre alt. (J. Am. M. Assoc. XXV. No. 22. p. 1422.) — 91) Cutler, Joseph L., früher einer der dirig. Chirurgen d. Alleghany County, * in Moravia, † in Bolivar 14. 10., 71 Jahre alt. (Bost. M. a. S. J. CXLIII. No. 17. p. 438.) — 92) Da Costa, Jacob, in Philadelphia, einer der hervorragendsten nordamerikanischen Aerzte und Kliniker, * 7. 2. 1833 in St. Thomas (Westindien), studirte in Deutschland, sowie am Jefferson Med. Coll., promov. 19 Jahre alt, besuchte Paris und Wien, wurde 1864 Prof. am Jefferson Med. Coll., erhielt 1872 den Lehrstuhl der med. Theorie und Praxis als Nachfolger von Dickson, seit 2 Jahren emeritirt, Verf. zahlreicher und werthvoller klinischer Arbeiten, auch historischer Publicationen, † an langjähriger Herzkrankheit auf seinem Landsitz Ashwood, Villanova 12. 9. (Med. News LXXVII. No. 11. p. 429—430 mit Bild; Med. Rec. Vol. 58. No. 11. p. 423; Boston M. a. S. J. CXLIII. No. 12. p. 303; N. Y. M. J. LXXII. No. 11. p. 466; Philad. M. J. Vol. VI. No. 11. p. 471; J. Am. M. Assoc. XXXV. No. 11. p. 703; Albert Bernheim [Philadelphia] in D. M. W. No. 41. S. 66; Br. M. J. II. p. 1057.) — 93) Dagron, Erfinder der Microphotographie, * in Beauvoir, la Sarthe, † 81 J. alt. (Gaz. m. d. P. No. 26. p. 305.) — 94) Davey, Alexander George, in Ryde, M. D. St. Andr., L. R. C. P., M. R. C. S., L. M., L. S. A., gründete in Infirmary und County Hosp. der Insel Wight eine pädiatr. Abtheilung, † 9. 11., 63 Jahre alt. (Br. M. J. II. p. 1538.) — 95) Davidson, Alexander Deas, M. A., M. D. Cantab., M. R. C. S. Eng., L. S. A., Augenarzt am Swansea Gen. a. Eye Hosp. seit 1882, * 1849, † in Swansea 7. 12. (Lanc. II. p. 1771; Br. M. J. II. p. 1823.) — 96) Davies, Herbert, M. B., Ch. B. Vict., Assist. Surgeon am Welsh Hosp. in Südafrika * in Preston 31. 5. 1874, † im Militärlazareth in Springfontein an Dysenterie 15. 6. (Br. M. J. I. p. 1618.) — 97) Davis-Colley, John Neville Colley, M. A., M. B., M. C. Cantab., F. R. C. S. Eng., tüchtiger Chirurg * 1843 in Chester als Sohn von Thomas D. († als Senior Phys. am Chester General Infirmary 3. 6. 1892), studirte am Trinity-Coll. in Cambridge u. Guy's Hosp. 1868. M. R. C. S. Engl. 1870. F. R. C. S., war Lector der Experimental Philosophy und Demonstrator d. Anat. an Guy's Hosp., 1872 Assistant Surgeon, 1880 Surgeon als Nachf. von Cooper Forster, ferner Surgeon und Consulting Surgeon am Seamens Hosp. in Greenwich, Examinator der Anat. am vereinigten Board of the Royal Colleges, 1896 Mitgl. d. Councils d. Coll. of of Surg., Mitgl. zahlreicher gelehrt. Gesellsch., veröffentlichte verschiedene Beiträge zu Heath's „Diction. of surgery" und zu Morris „Treatise of surgery", † an Leberkrebs in Borough Pulborough 6. 5. Br. M. J. I. p. 1201. Nebst Bild. Lancet I. p. 1475.) — 98) Décès, Arthur, Prof. d. chir. Klinik a. d. med. Schule in Reims, * daselbst 1831, prom. 1857. („Sur les varices artérielles [anevrysmes cirsoides] considérées au point de vue de leurs indications et de leur traitement") in Paris, seit 1858 Prof. a. d. med. Schule, Verf. zahlreicher Mitth. in d. Soc. de Reims, deren Präsident er war, und in der Union méd. du Nord-Est, † 7. 2. (Rev. d. chir. XX. p. 423—424; Gaz. m. d. P. p. 100; Gaz. d. hôp. p. 178; Langlot in Union méd. de nord-est Reims. XXIV. p. 33—35. Mit Portrait; Arch. prov. de chir. IX. 206. Mit Portr.; Lancet. I. p. 973.) — 99) Delstanche, Charles, bedeutender Ohrenarzt in Brüssel, Agrégé d. Otologie daselbst, Prof. d. ersten internat. otolog. Congresses in Brüssel 1888, † 27. 1., 59 J. alt. (A. Politzer in Ann. des mal. de l'oreille et du larynx. Paris. XXVI. 209—217; Gaz. m. d. P. No. 6. p. 65; G. D. in Policlin. Brux. IX. 47—48.) — 100) Deroide, Prof. d. Pharmakol. a. d. med. Fac. Lille, † Nov. — 101) Desmaisons, Joseph Guillaume D. du Pollens, dir. Irrenarzt d. Anstalt Castel d'Andorte, die er selbst 1845 begründete, Verf. von „Folie en Guyenne sous Henri IV." 1872, von „Asiles d'aliénés en Espagne", Herausgeber des Tractats von Pierre Pichot „de animorum natura". Bordeaux. 1574, * als Enkel von Guillotin in Bordeaux 13. 2, 1813, † 23. 4. (Lalanne in Ann. méd. psych. LVIII. No. 2. p. 341 bis 344.) — 102) Devay, Arzt der von den Brüdern des Ordens Jean de Dieu unterhaltenen Irrenanstalt in Lyon, Verf. zahlreicher Beiträge im Arch. de neurol., so über „Mélancolie et goitre exophtalmique" 1897; „Mélancolie chez les syphilitiques" 1895 a. d. Congr. d. Irrenärzte und Neurologen in Bordeaux veröffentlicht, leitete das Echo méd. de Lyon, wurde am 23. Jan. von einem seiner Kranken, während er ihn impfte, erwürgt. (Progr. méd. p. 62.) — 103) Dickson, Edward Dalzel, M. D. Malta, M. R. C. P. Lond., brachte in Constantinopel 60 Jahre seines Lebens, die letzten 44 als britischer Gesandschaftsarzt zu, † 29. 3., 82 J. alt. (Lanc. I. p. 1037; Br. M. J. I. p. 1267; Philad. M. J. V. No. 16. p. 888.) — 104) Dohnberg, Hermann, Prof. d. Augenheilk. am klin. Institut d. Grossfürstin Helene Pawlowna in St. Petersburg seit 1889, * 1852 zu Libau in Kurland, stud. von 1869—74 in Dorpat, war kurze Zeit Assistent bei v. Bergmann, dann Volontär in einer Augenheilanstalt unter R. Blessig, wurde 1877 etatsmässiger Arzt, 1878 Ordinator unter Magawly's Oberleitung, aus Eifersucht erschossen, † 4. 7 (21. 6.) (German in Ctrbl. f. pr. Augenheilk. Hrsg. v. Hirschberg. XXIV. Juli. S. 223; Petersb. M. W. No. 25. S. 350; Gaz. m. d. P. No. 29. p. 343.) — 105) Duclos, Prof. an d. Ecole de méd. in Tours, Chefarzt am Hôp. général, Méd. inspecteur d. Compagnie d'Orléans und Arzt am Hôp. St. Gatien, † 15. 12., 78 J. alt. (Gaz. m. d. P. No. 52. p. 618.) — 106) Dudley, John Gardner, M. D. Cantab., M. R. C. P. Lond., in Brighton, stud. am St. Barth. Hosp. in London und in Paris, war zuerst Hausarzt am Brompton Hosp. f. Schwindsüchtige,

dann 24 J. lang Phys. u. Consult. Phys. am Metropolitan Free Hosp., sowie am North Lond. Consumption Hosp., † 2. 1., 72 J. alt. (Br. M. J. I. p. 173.) — 107) Duhmberg, Otto, Staatsrath in Dorpat, Ethnolog, langjähriger Arzt in Sibirien, bis 1884 Inspector der Medicinal-Verwaltung d. Altaischen Bergwerksverwaltung † 17. 3., 79 J. alt. (St. Petersb. m. W. No. 12. S. 121.) — 108) Duplouy, emer. Director d. Marinesanitätsdienstes, Corr. nat. d. Acad. d. méd. † Nov. — 109) Durand, J. P., einer der ersten Aerzte, die die hypnotische Suggestion in Frankreich einführten, * 16. 6. 1826 in Gros, Aveyron, schriftstellerte unter dem Pseudonym Dr. Philips, veröffentlichte „Traité de l'électrodynamique vital" und „Cours de Braidisme" (1850), † in Rodez, Nov. (Gaz. m. d. P. No. 47. p. 556. Nebst Bild; Br. M. J. II. p. 1824.) — 110) Dyke, Thomas Jones, J. P., F. R. C. S. Eng., L. S. A., med. Gesundheitsbeamter of the town of Merthyr 36 J. lang, † 20. 1., 84 J. alt. (Lanc. I. p. 351.) — 111) Eccles, Arthur Symons, M. B., C. M. Aberd., M. R. C. S. Eng., tüchtiger Massagetherapeut., Verf. einer Schrift über Massage its physiol. effects and therapeutic. uses, sowie verschiedener Publicatt. über difficult. digestion due to displacements (1900), sciatica, floating kidney, Diagnose d. Gastroptosis u. a. m., † in Mayfair 22. 10., 45 J. alt. (Br. M. J. II. p. 1351.) — 112) Eigenbrodt, Karl, Geh. Med.-R. in Darmstadt, daselbst * 1826, seit 1877 Grossherzog Hessischer Leibarzt, Verf. verschiedener Publicat. z. Gynäkol. und Nervenheilk., † 27. 5. — 113) Elliot, George H., in New-York, tüchtiger Psychiater, † in Manchester 17. 12., 55 J. alt. (Med. News. LXXVII. No. 25. p. 985; Med. Rec. Vol. 58. No. 26. p. 1018.) — 114) Ellis, George Viner, F. R. C. S. Engl., Anatom, Prof. d. Anat. am University Coll. in London als Nachfolger von Quain von 1850 bis 1877, seitdem emeritirt, sehr beliebter Lehrer, 1835 M. R. C. S., 1843 F. R. C. S., * 25. 12. 1812, † in Severn Bank, Ministerworth, Gloucester 26. 4. (Br. M. J. I. p. 1132; Lanc. I. p. 1407.) — 115) Embleton, Dennis, M. D. Durham, M. D. Pisa, F. R. C. S. Eng., F. R. C. P. Lond., L. S. A., Consulting Phys. an d. Royal Infirmary und verdienter Hygieniker in Newcastle on Tyne, daselbst * 1. 10. 1810. „The grand old man of the medical profession in the north of England" und als Veteran der nordenglischen Aerzte in Newcastle u. T., † 12. 11. (Lanc. II. p. 1522. Mit Bild; Br. M. J. II. p. 1475.) — 116) Embleton, Dennis Lawood, M. D. Durh., M. R. C. S., L. R. C. P., * 1854, practicirte eine Zeit lang in Madeira, später in Bournemouth, F. M. Soc. Lond., Präsident d. Bournemouth Med. Soc., geschätzter Meteorolog, † 18. 6. (Br. M. J. II. p. 65.) — 117) Engelbach, Frederick George, M. R. C. S. Eng., L. R. C. P. Lond., L. S. A., Civil-Surgeon im Boerenkriege in Nooitgedacht, † 13. 12. (Lanc. II. p. 1926.) — 118) Ewbank, Henry, M. R. C. S. Eng., L. R. C. P. Eng., geschätzter Chirurg, auch ein renommirter Schwimmer. † in Cheltenham im Juli, 44 Jahre alt. (Ibidem. II. p. 143.) — 119) Faesebeck, Ferdinand, in Braunschweig, einer der ältesten deutschen Aerzte, Hofchirurg, Prosector und ehemals tüchtiger anat. Präparator † 9. 1., 90 J. alt. — 120) Falconi, G., emerit. Professor der Anat. in Cagliari † August. — 121) Falkson, Ferdinand, angesehener Praktiker in Königsberg, bekannt auch als Politiker und Schriftsteller * 20. 8. 1820, † 31. 8. — 122) Farkas, Eugen v., in Budapest Sanitätsinspector, tüchtiger Experimentator, Verf. chirurg. und hygien. Schriften † 35 J. alt. (Pester med. chir. Pr. XXXVI. 376—378.) — 123) Ferreiro de Araujo, in Rio de Janeiro, begründete 1875 daselbst die „Gaceta de noticias", auch als Politiker bekannt, † Sept., 52 J. alt. (Allg. W. m. Ztg. No. 38. S. 438.) — 123a) Ferris, Isaac Warde, in Mount Vernon, angesehener Arzt, † Ende Dec., 60 J. alt. (Med. News. LXXVIII. 1901. No. 1. p. 26.) — 124) Filimowitsch, Demetrius, in Kertsch, 20 Jahre lang Oberarzt des Stadthospitals und Consulent eines Mädcheninstituts, sowie Dirigent einer von ihm gegründeten Anstalt für Schlammbäder, 48 J. alt. (St. Petersb. M. W. p. 130.) — 125) Fitz-Patrick, Thomas, in London, M. D., M. A. Dubl., M. D. Cantab., M. R. C. P. Lond. 1868, studirte in Dublin, wo er 1862 M. D., 1864 M. A. wurde, promov. noch 1867 in Cambridge, erhielt 1856 für eine Arbeit über die chronischen Krankheiten der Leber von der Dubliner Pathol. Soc. die silberne Medaille, war Assist. Surg. bei der Ostindischen Compagnie, gab diese Stellung aus Gesundheitsrücksichten auf, practicirte in Irland, zuletzt in London, beherrschte viele moderne Sprachen, † Juni. (Lanc. I. p. 1762; Br. M. J. I. p. 1567.) — 126) Foot, Arthur Wynne, in Dublin, Ex-Professor der pract. Med., Ex-Senior Physician am Meath Hosp. * 22. 1. 1838 in Dublin, stud. und promov. daselbst, war F. R. C. P. Irel., M. R. C. S. I., seit 1872 als Nachfolger von James Little, Lecturer d. pract. Med. a. d. Ledevich School of Med., verfasste zahlreiche Arbeiten über Chromhydrosis, Bromhydrosis, 1866—69, Xanthelasma (1876), Aneurysma der Abdominalaorta (1870) und Casuistisches im Dublin. J. of med. Soc. † 1. 9. (Dubl. Journ. No. 346. Oct.; Br. M. Journ. II. 779 n. Bild.) — 127) Forrester, James Stevenson, Surgeon Lieutenant Colonel, * 14. 10. 1851 in Edinburg als einziger Sohn des verstorbenen Surgeon Major William F., stud. in Edinb. am R. C. S., wurde 1873 diplomirt, war Surgeon am Chalmers Hosp., trat 1874 in den Gesundheitsdienst der Armee, nahm 1882 am ägypt. Feldzug teil, wurde 1883 F. R. C. S. Edinb., 1894 Surgeon Major u. Lieut. Colonel, war seit 20. 1. 1900 am Princess Christian Hosp. Train for Natal thätig; † auf dem Steamer „Dunera" 18. 6. (Br. M. J. II. 206.) — 128) Fowler, S. S., Vicepräsident der Pennsylvania State Med Assoc. * in Manchester, † in Mazionville, Pa., 19. 6. (J. Am. Med. Assoc. XXXV. No. 1. p. 44.) — 129) França, Antonio Ferreira, ehemal. Prof. d. experim. Path. an der med. Fac. in Rio de Janeiro. † Nov. — 130) France, John Frederick, F. R. C. S. Eng., J. P. * 1818, war von 1847 bis 1861 Augenarzt und Lehrer der Augenheilkunde am Guy Hosp. † 6. 10. (Br. M. J. II. p. 1222.) Centralbl. f. ger. Augenheilk. ed. Hirschberg. XXV. S. 27. — 130a) François, Paul, Präparator, Chef der physiol. Arbeiten d. Facultät u. Chirurg in Montpellier. † Dec. (Montpellier méd. No. 51. p. 769.) — 131) Freire, Domingos, in Rio de Janeiro, bekannt durch seine Arbeiten über die Bacteriologie des Gelbfiebers u. seine Bemühungen zur Errichtung einer brasilianischen Staatsanstalt zum Zweck der Schutzimpfungen gegen Gelbfieber. † August. — 132) Frölich, Franz Hermann, in Leipzig, Generalarzt a. D., bekannt durch seine zahlreichen Arbeiten zur Geschichte der Kriegsheilkunde und als Herausgeber des Reichs-Medicinal-Anzeigers. * 21. 4. 1839. † 30. 7. (Reichs-Med.-Anz. XXV. No. 17. S. 329; Helbig [Serkowitz], Ebend. No. 24; Pagel in Janus [Amsterdam]. V. p. 491 nebst Bild.) — 133) Frothingham, George E., in Detroit, von 1870—89 Prof. d. Ophthalmol. a. d. Michigan Universität von Ann Arbor. * in Boston 1836, tüchtiger Augenarzt u. Physiolog bezw. Forscher a. d. Gebiet der physiol. Optik. † 24. 4. (Med. Rec. I. No. 18. p. 789; J. Am. M. Ass. XXXIV. No. 18. p. 1145; Med. Age. p. 337.) — 134) Fruitnight, John Henry, geschätzter Pädiater in New York, * 9. 11. 1851, † Ende Dec. (Med. News. LXXVII. No. 26. p. 1015. Med. Rec. Vol. 58. No. 26. p. 1018. — 135) Gaedeken, Karl Georg, Prof. d. gerichtlichen Med., Hygiene u. Psychiatrie in Kopenhagen seit 1869, dir. Arzt d. inn. Abth. f. Nervenkranke am Stadthospital, † 10. 11. H. A. Nielsen in Ugeskr. f. Läger 46; Knud Pontoppidan in Hosp. Tidend. 4. R. VIII. 48. p. 1213.) — 136) Geinitz, Hans Bruno, Director d. mineralog. Museums in Dresden, Prof. d. Geologie u. Paläontol. a. d. polytechn. Hochschule, * 16. 10. 1814 in Altenburg, ehemals Pharmaceut, † 28. 1. (Apoth.-

Ztg. No. 10. S. 874.) — 137) Gérin-Roze, Ch. J., Med. honor. des hôp., zuletzt Arzt am Lariboisère in Paris, Dr. med. 1861. („Dartre et l'arthritis"), fleissiges Mitglied der Soc. anat., Soc. méd. d'observ., Verfasser zahlreicher casuistischer Publicationen in den Bull. de la Soc. anat. 1857—60, Soc. méd. obs. II. u. Bull. et mém. de la Soc., méd. d'hôp. de Paris von 1875—86 [über Fractura basis cranii, Diphtherie, Lepra, Angina, Myelitis, Cysten, Diabetes, Hautaffectionen, Arthritis u. s. w.], † 17. 2., 64 J. alt. J. N. in Progr. méd. No. 91. p. 142; Gaz. m. d. P. p. 100.) — 138) Gessler, Hermann, Specialarzt f. Nervenkrankheiten u. Electotherapie in Stuttgart seit 1889; dir. Arzt d. i. Abth. des Ludwig-Spitals als Nachfolger von Teuffel seit 1892, * 27. 2. 1857 in Stuttgart, habilitirt München 1885. („Die motor. Endplatten u. ihre Bedeutung für die periphere Lähmung, eine experimentelle Studie nach anat., physiol. u. klin. Gesichtspunkten", Leipzig, 24 Tafeln), wurde 1898 zum Prof. ernannt, veröffentlichte noch „Untersuchungen über die letzten Endigungen der motorischen Nerven der quergestreiften Muskel und ihr Verhalten nach der Durchschneidung der Nervenstämme". Archiv f. klin. Med. XXXIII, ferner über neue Behandlung der Thomsen'schen Krankheit. Ibidem. † 16. 1. (W. in Württemb. Corresp.-Bl. LXX. No. 47 nebst Bild.) — 139) Gibier, Paul, Director des amerikan. Pasteur-Instituts in New York City, * 9. 10. 1851, stud. und prom. 1884 in Paris („exper. Unterss. über die Tollwuth und ihre Behandlung"), gründete 1893 „The New-York Therapeutic Review", sowie das Institut Pasteur, publicirte 1890: Physiologie transcendentale, analyse des choses, essai sur la science future, son influence certaine sur les religions, les philosophies, les sciences et les arts", eine in der occultistischen Literatur sehr bekannte Schrift, † 9. 6. zu Suffern (N. Y.), von einem durchgehenden Pferde getödtet. (J. Am. Med. Ass. XXXIV. No. 24. p. 1574; Med. Rec. Vol. 57. No. 24. p. 1040; Med. News. LXXVI. No. 24. p. 967; New York Med. Journ. LXXI. No. 24. p. 961; Gaz. m. d. P. No. 25. p. 295; Br. M. J. II. p. 130.) — 140) Girvin, Robert A., in Philadelphia, von 1865 bis 1876 Geburtshelfer am Philadelphia Hosp., einer der Begründer des Presbyterian Hosp. † 17. 3., 65 J. alt (Med. Rec. I. p. 551). — 141) Glass, Richard Bryan, in New York, * in South Carolina 4. 1. 1858, prom. 1887 am Georg. Med. Coll., war hier eine Zeit lang Prof. der Arzneimittellehre, siedelte aus Gesundheitsrücksichten nach New York über, wo er sich als Mitarbeiter verschiedener Journale schriftstellerisch beschäftigte. † 10. 5. (N. Y. M. J. LXXI. No. 20. p. 782.) — 142) Gold, Jacob Wassiliewitsch in Odessa, ältester, erster und lange Jahre einziger Arzt der Odessaer Landschaft, * 1837, stud. u. prom. 1868 in Kiew, sehr verdienter Förderer hygien. Bestrebungen, † 14. 3. (St. Petersb. M. W. No. 12. S. 121.) — 143) Goldschmidt, Jonas, Geh. Obermedinalrath, Grossh. Oldenburgischer Leibarzt, † 29. 3., 94 Jahre alt gerade an seinem Geburtstage an den Folgen der Influenza. — 144) Gombault, Ehrenarzt der Hospitäler in Paris, * in Orléans 8. 10. 1841, Interne d. hôp. 1870, Dr. med. 1877 („Sclérose latérale amyotrophique"), dann Chef des travaux pratiques d'anat. pathologique, Conservateur am Musée Dupuytren, Arzt im Hospice d'Ivry, Ritter der Ehrenlegion, langjähriger Mitarbeiter von Charcot, † Febr. (Gaz. m. d. P. No. 8. p. 88; Gaz. d. hôp. p. 178.) — 144a) Goslee, Levin E., Superintendent of the Central Kentucky Lunatic Asylum, † Lakeland, Ky. 19. 1., 66 J. alt. (J. Am. M. Ass. XXXIV. No. 4. p. 250.) — 145) Grant, Alexander, F. R. C. L. Edinb., pensionirter Surgeon-Major der Bengal-Armee, Ehrensurgeon Ihrer Maj. der Königin, † 3. 1., 82 J. alt. (Br. M. J. p. 111; Lanc. I. p. 139.) — 146) Granville, Joseph Mortimer in London, M. D. St. Andr.; M. R. C. P. Lond. M. R. C. S. Eng., Herausgeber des Globe, eine Zeit lang Mitredacteur des Lancet, bekannter Schriftsteller † 23. 11. 67 J. alt. (Lancet. II. p. 1617.) — 147) Gray, London Carter, Prof. der Nervenheilkunde am Long Island Hosp.-Coll. in Brooklyn, später am New-York Polyclinic school for post graduate * 3. 4. 1850, studirte am Columbia Coll., in Heidelberg und am Bellevue Med. Coll., graduirt 1873, widmete sich der Nervenheilkunde, war seit 1882 in der erwähnten Stellung in Brooklyn, kehrte 1886 nach New-York zurück, war noch Visiting neurologist am St. Marys Hospital in Brooklyn, Consulting Neurologist am Hospital for the Ruptured and Crippled, Präs. d. Amer. Neurol. Assoc., der New York Neurolog. Society, d. Neurol. Section of the acad. of med., d. Soc. of med. jurisprudence, d. N. Y. County Med. Soc., Ehrenmitglied etc. † 8. 5. (Med. Neur. LXXVI. No. 20. p. 794 u. No. 24. p. 967; N. Y. M. J. LXXI. No. 19. p. 740. LXXII. No. 1. p. 44; J. Am. Med. Assoc. XXXIV. No. 20. p. 1273; Bost. Med. J. CXLII. No. 20. p. 527; Med. Rec. Vol. 57. No. 19; Br. M. J. I. p. 1383.) — 148) Grigg, William Chapman, M. D. Edinb., M. R. C. P. Lond., anfangs Assist. Obstetr. Physician am Westminster Hosp., später leitender Arzt an mehreren Londoner Hospitälern, Mitbegründer und Präsident der Brit. Gynecol. Soc., † in Wynberg in Südafrika im Militärspital an Typhus (Enteric fever.) 12. 3., 60 J. alt. (Br. M. J. I. p. 880.) — 149) Griggs, Asa W., mehrere Jahre lang Prof. der theoret. u. pract. Med. am Atlanta Med. Coll. † in West Point, Ga., 16. 8. 73 J. alt. (J. Am. M. Assoc. XXXV. No. 9. p. 574.) — 150) Grimaux, Edouard, Agrégé libre an d. med. Facultät in Paris, Membre de l'Institut, Lehrer am Institut agronomique, früher Prof. a. d. Ecole polytechnique, * 3. 7. 1835, in Rochefort-sur-Mer promovirt 1865 mit einer These über den Haschisch, tüchtiger Chemiker und Pharmaceut, † Mai. (Sem. méd. No. 20; Gaz. med. d. P. No. 19. p. 221 mit Bild; P. Adam in Rev. gén. d. sciences pures et appliquées. XI. 713—714; Ch. Lauth in Rev. scientif. Paris. XIII. p. 577—580; Scienc. fr. 177—178; J. Noir im Progr. méd. No. 19. p. 302.) — 151) Grimshaw, Thomas Wrigley, in Dublin, C. B. M. D., M. A., Fellow u. Expräsident der R. C. P. Ireland; Registrar General for Ireland, * 16. 11. 1839 in Whitehouse, co. Antrim. † 23. 1. (Br. M. J. I. p. 289 nebst Bild; J. W. Moore in Dublin. J. of M. Sc. 3. s. CIX. p. 157 bis 160.) — 152) Grossmann, Leopold, in Budapest, Nestor der ungar. Ophthalmologen, früher Primararzt der ophthalm. u. otiatr. Abth. d. St. Johannes-Spitals, Schüler Rosa's u. Jaeger's, entfaltete eine reiche literarische und practische Thätigkeit, † 30. 4., 79 J. alt, (Allg. W. M. Ztg. No. 19. S. 315; Lanc. I. S. 1763.) — 153) Grotte, Ignaz, geschätzter Arzt in Brüx, * in Haid in Böhmen, † 12. 11. im kaum vollendeten 50. Lebensjahre (Prag. m. W. No. 47. S. 567.) — 154) Gruber, Joseph, hervorragender Otolog in Wien, Prof. d. Otologie seit 1870, Dir. d. Univers.-Klin. f. Ohrenkranke, zuletzt ord. Honorarprofesser, Verf. eines sehr geschätzten Lehrbuchs d. Ohrenheilk. u. zahlreicher Einzelstudien, Mitbegründer u. Herausgeber der Monatsschr. f. Ohrenheilkunde, * 1827 zu Kosolup, trat 1898 in den Ruhestand, † 31. 3. (Allg. W. M. Ztg. S. 170; F. Alt in W. kl. Rund. S. 279; W. M. W. No. 15. S. 729; W. M. Pr. No. 15. S. 696; Jos. Pollack in W. Kl. W. No. 14. p. 327 u. D. Zeitschr. f. Ohrenhlk. XXXVII. S. 103; W. M. Bl. No. 14. S. 220; F. Baratoux im Progr. méd. I. p. 254; Barlera in Rev. val. de cien med. Valenc. II. 157. Br. M. J. I. p. 1566. — 155) Gunning, Robert Halliday, M. D. L. L. D. Edinburg, Arzt des letzten Kaisers von Brasilien, † 22. 3., 81 J. alt. (Lancet. I. S. 973.) — 156) Guy, Thomas, M. D. Heidelb., F. R. C. P. Lond., M. R. C. S. Engl., pens. Inspector. General d. Armee-Hospitäler, * 1819 in Chichester, † 2. 3. in Dover. (Lanc. I. p. 738.) — 157) Hadra, B. E., Präsident der Texas State. Med. Assoc. (Texas Med. J. Austin. XV. 632—633 nebst

Portr.) — 158) Hagenmüller, in Marseille, Aide-naturaliste am Muséum, Chef der histol. Arbeiten a. d. Medicinschule, * 1852, war zuerst Elève a. d. Ecole de santé militaire, seit 1875 Chirurg in Bône (Algerien), ging später zur wissenschaftlichen Laufbahn über, † im Laborat. de zoologie marine in Endoume (bei Marseille), Juni. (Gaz. med. P. No. 26. p. 304; Marseille méd. XXXVIII. p. 377—381.) — 159) Hajek, Salomon, in Wien, ehemal. Bibliothekar der K. K. Ges. der Aerzte, ein in weiten Kreisen geschätzter, geistvoller und menschenfreundlicher Arzt, † im April im 52. Lebensjahre. — 160) Hammond, William, sehr berühmter Neurolog und Professor der Nervenpathologie in New-York, * in Annapolis 28. 8. 1828, war Surgeon General der Nordamerik. Armee, nahm in Folge von Zwistigkeiten mit dem Kriegsministerium seinen Abschied, widmete sich der Neurologie, war von 1867—73 Prof. d. Neurol. am Bellevue Hosp. Coll., bis 1882 in New-York, gründete hier die New York Post-graduate Med. School. bekannt durch das von ihm festgestellte Krankheitsbild der Athetosis, † in Washington am Herzleiden, 5. 1. (Med. News LXXV. No. 2. p. 67; Med. Rec. LVII. p. 64.; J. Am. M. Ass. XXXIV. No. 2, N. Y. M. J. LXXI. No. 2. p. 64; Roose, D. B. St. John, Hammond the man. Post-Graduate N.-Y. XV. p. 594—601; Smith, A. H., Hammonds professional career. Ibid. p. 640—643; Joseph Collins, Dr. W. H., the physician and neurologist. Ibid. p. 602 bis 619.; Charles L. Dana, Dr. W. H. the teacher. Ibid. 619—623; S. E. Lancaster, Dr. W. H. the litérateur. Ibid. 634—640; Joseph R. Smith, Dr. W. H., the surgeon general. Ibid. 623—633.) — 161) Hanau, Arthur, in Constanz, * 1858 in Frankfurt a. M., Dr. méd. Bonn. 1882. Priv.-Doc. f. allg. Pathol. u. path. Anat. in Zürich, siedelte später nach St. Gallen über, Verf. zahlr. Publicatt. über acute Miliartuberculose, chr. Tuberculose, Krebsübertragung, Darmresection, Veränderungen der Hornhaut nach Durchschneidung des N. trigem. u. v. A., † nach läng. Krankh. Ende Aug. — 162) Hanhart, Rudolf, Arzt in Diessenhofen (Thurgau), * 13. 1. 1825, † 22. 1. (H. Br. in Schweizer Corresp.-Bl. No. 11. S. 353.) — 163) Hanks, Horace Tracy, in New York, * in East Randolph, Vermont 27. 6. 1837, studirte am Albany Med. Coll., graduirt 1861, war Assistant Surgeon in der Armee, practicirte seit 1865 in New York, war von 1872—82 Gynäkolog am Milt Dispensary, von 1875—79 Assist. Surgeon am Womans Hosp., seit 1880 Surgeon an demselben, seit 1885 Prof. der Gynäkologie am N. Y. Post-Graduate Med. School-Hospital, † 18. 11. (Med. News. LXXVII. No. 21. p. 823. Nebst Bildniss. Med. Rec. Vol. 58. No. 21. p. 823. J. Am. M. Ass. XXXV. No. 21. p. 1360.) — 164) Hartlaub, Gustav, Arzt, später Ornitholog in Bremen, * daselbst 1814, † 23. 11. — 165) Hartloff, Richard, in Evansville, Ind., * 1845, graduirt am Louisville Med. Coll., besuchte 1871 die Wiener Universität, war Mitglied des ärztlichen Stabes am protestantischen Diakonissenhaus und Hospital, Mitglied vieler gelehrter Gesellschaften, † 18. 6. (J. Am. M. Assoc. XXXIV. No. 26. p. 1676.) — 166) Hastings, W. H. H., in Boston, daselbst 24 J. lang Superintendent d. Boston Dispensary, † 16. 2., gegen 60 J. alt. (Boston M. u. S. J. p. 234.) — 167) Hayes, Aylmer Ellis, in London, M. R. C. S. Eng., L. R. C. P. Edinb., Lieutenant-Colonel im englischen Armeemedicinalcorps, † 20. 5. (Lanc. I. p. 1687.) — 168) Hereford, Henry F., in Kansas City, * 1828 in Tecumseh, Ala., graduirt 1849 am St. Louis Med. Coll., hielt sich in Mexico auf, liess sich nach dem Bürgerkrieg in Kansas City nieder, wo er das Univ. Med. Coll. gründete, bis 1886 Präsident der Facultät und Geburtshelfer war, zog sich dann aus Gesundheitsrücksichten in das Privatleben zurück, † 5. 7. (J. Am. M. Ass. XXXV. No. 3. p. 178.) — 169) Herpin, Octave, in Tours, * 1849, Dr. med. Paris 1876 („Sur le traitement des abscès post-puerpéraux du sein"), war suppl. Professor der externen Pathologie an der med. Schule in Tours, seit 1870 Chirurg, seit 1891 Chefchirurg des Hospitals, seit 1893 Titular-Professor der externen Pathologie, † März. (Rev. de chir. XX. No. 4. p. 567. P. Grassot in Arch. prov. de méd. II. p. 37—38. Arch. prov. d. chir. IX. p. 208. Nebst Portr.) — 170) Hilsmann, Senior der deutschen Aerzte in Neheim, † 21, 2., 92 J. alt. — 171) Hirsch, Raphael, geschätzter Arzt in Hannover, designirter Oberarzt des neugegründeten jüdischen Krankenhauses daselbst. gest. 9. 10., 36 J. alt. (Hans Kohn in Münch. med. Wochenschr. No. 43. S. 1518.) — 172) Hirsch, Max, in Dresden, * daselbst, einer d. erst. deutsch. Nervenärzte, welche die hypnot. Therapie verwertheten, Verf. e. Lehrbuchs darüber, † 6. 11., 35 J. alt. — 173) Hoadley, Albert Edward, Orthopäd in Chicago, Prof. der Orthopädie u. chir. Pathologie am Coll. of Phys. a. Surg. in der Chicago Policlinic, fleissiger Schriftsteller auf seinem Specialgebiete, * in Chenangs Forks, N. Y., 1847, † 16. 1. (D. M. W. No. 9. S. 156.) — 174) Hofmann, Ottmar, Regierungs- und Kreismedicinalrath der Oberpfalz in Regensburg seit 1881, * Frankfurt a. M. 20. 9. 1835, † 22. 2. (Brauser in Münch. med. Wochenschr. No. 11. S. 306. D. ärztl. Vereinsbl. No. 420. A. Segel in Württemberg. Correspond.-Bl. LXX. No. 13. S. 153. Allg. M. Central-Ztg. No. 24. S. 288. Berl. ärztl. Corresp.-Bl. V. No. 12.) — 175) Hofmann, Privatdocent in Halle a. S., Oberarzt der med. Klinik, erst seit kurzer Zeit habilitirt, † 20. 6. — 176) Hofmokl, Johann, hervorragender Chirurg und Prof. e. o. d. Chirurgie in Wien seit 1885, * 1840, Verf. zahlreicher Publicationen, besonders auf den Gebieten der Orthopädie und Verbandlehre, der Eingeweidechirurgie, † 25. 3. (W. M. Bl. No. 13. S. 206. W. kl. W. No. 13. S. 308. W. M. W. No. 14. S. 683. W. M. Pr. No. 14. S. 646. Rev. de chir. XX. No. 4. p. 568. Nov. lek. Poznan. XII, p. 283.) — 177) Hohls, Generalarzt der Boeren, bei Nicholsons-Neck gefallen 30. 10. (Das Rothe Kreuz. No. 4. S. 65. Nebst Bild.) — 178) Holmes, Edward Lorenzo, in Chicago, ordentl. Prof. d. Ophthalmologie und Otologie am Rush Med. Coll. seit 1867, Präsident des Rush Med. Coll. als Nachfolger von Adams Allen seit 1890, Mitbegründer der Illinois Charitable Eye and Ear Infirmary, * 28. 1. 1828 in Dedham, Mass., trat 1898 (an seinem 70. Geburtstage) in den Ruhestand, † 11. 2. (J. Am. M. Ass XXXIV. p. 445. Mit Bild. Med. Rec. LVII. No. 8. p. 328.) — 179) Hood, Thomas B., Prof. d. Nervenkrankheiten an der Haward-Universität zu Washington und vor einigen Jahren Decan derselben, * in Fairview, Ohio, † 15. 3., 71 J. alt. (J. Am. M. Ass. XXXIV. p. 766.) — 180) Howard, Benjamin Douglas, successive Prof. d. Chir. an der Universität von New York, am Long Island Hosp. Coll., Cincinnati Med. Coll. und der Universität von Vermont, * 1836 in England, graduirt 1858 am Coll. of P. a. S. in New York, diente mit Auszeichnung im Medicinal-Departement d. Unit. States Army während eines Theils des Bürgerkrieges, wo er bereits antiseptische Maassregeln durch hermetischen Verschluss der Wunden traf, auch einen Ambulanzwagen ersann, für den er den ersten Preis auf der internationalen Weltausstellung in Paris erzielte, practicirte hierauf in New York, wurde Professor der operativen Chirurgie am Medicinal-Departement der Universität der City von New York, verliess 1873 aus Gesundheitsrücksichten Amerika und siedelte nach London über, wurde hier 1877 M. R. C. S. und war auch F. R. C. S., beschäftigte sich in seinen letzten Lebensjahren viel mit Gefängnisshygiene, † am Krebs während eines vorübergehenden Besuches auf dem Landsitz seines Freundes Andrew H. Smith in Elberon, N. J., 21. 6. (Med. News. LXXVII. No. 1. p. 33. J. Am. M. Ass. XXXIV. No. 26. p. 1675. XXXV. No. 6. p. 312. Medical Record. Vol. 57. No. 26. p. 1128. Lancet. II. p. 226.) —

181) Hubbard, Oliver Payson, M. D. L. L. D., Prof. der Chemie und Pharmacie am Dartmouth Coll. * Pomfret, Conn. 1809, seit 1883 emeritirt, auch correspond. Secretär der Wiss. Acad. of Sc. † 9. 3. (J. Am. M. Ass. I. p. 702. Med. Rec. LVII. No. 11. p. 460.) — 182) Huet, Lucien, Prof. an der naturwissenschaftlichen Facultät in Caën, Dr. med. Paris. † in Paris im Oct. (Gaz. m. d. P. No. 43. p. 510.) — 183) Hughes, Alfred William, angesehener Anatom und Prof. der Anatomie am Kings Coll. in London, F. R. C. S., M. B., M. S., * 1862 in Frouwen (Merionetshire), studirte in Edinburg, London und Leipzig, hier besonders unter Braune, war Demonstrator der Anatomie in Edinburg, Docent der Anatomie an der med. Schule daselbst, 1893 Prof. der Anatomie in Cardiff und seit 1897 in gleicher Eigenschaft am Kings Coll., Verfasser wichtiger Arbeiten zur Mechanik der Wirbelsäule, über das Centralnervensystem hirnloser Missgeburten u. a. m. † 3. 11. (Lanc. II. p. 1371 nebst Bild; Br. M. J. II. p. 1409 nebst Bild; Edinb. M. J. N. S. VIII. No. 6. p. 576.) — 184) Hyde, Samuel, in Buxton * zu Stalybridge 1849, M. D. St. Andr., M. R. C. P. Engle, L. R. C. P. Edinb., seit 1877 in Buxton, einige Jahre Resident Physician am Teak Hydropathic u. Thermal Establishment, Verfasser geschätzter Arbeiten paläolog. und klimatologischen Inhalts, † 8. 2. (Lanc. I. p. 662; J. Bulneol. a. Climatic London. IV. 122—124.) — 185) Jcard, J., Bibliothekar der medicin. Facultät in Lyon, Leiter des „Lyon méd.“, Generalsecretär d. Soc. des Sciences méd. de Lyon, † Juni. (Gaz. m. d. P. No. 26. p. 304; Lyon méd. XCIV. p. 253—258.) — 186) Jagor, Friedrich Fedor, in Berlin, bekannter Forschungsreisender, Anthropolog und Ethnolog, † 13. 2., 83 Jahre alt. (R. Virchow in Zeitschr. für Ethnologie. XXXII. S. 91.) — 187) Janssens, Eugen, verdienter Hygieniker in Brüssel, Mitgl. des Conseil supér. d'hyg. und der Acad. d. méd. Belg., † 30. 11., 69 Jahre alt. (Br. M. J. II. p. 1412.) — 188) Jenkins, Thomas Wilson, in Glasgow, daselbst * 1862, Dispensary Surgeon für Frauenkrankheiten am Victoria Infirmary, † 15. 12. (Glasg. M. J. LV. No. 1. p. 42.) — 189) Jones, Thomas, M. B., B. S., F. R. C. S., Chefwundarzt am Welsh Hospital in Südafrika, Surgeon am Manchester R. Infirmary, Prof. der Chirurgie an der Victoria-Univ., † in Springfontein 18. 6., 49 Jahre alt. (Br. M. J. I. p. 1617 nebst Bild; Lancet. II. p. 60 nebst Bild; Edinb. M. a. S. J. N. S. VIII. No. 2. Aug. p. 192.) — 190) Jürgensohn, Waldemar, in Petersburg, Oberarzt des Pagencorps, Geheimrath, † 13. 9., 73 Jahre alt. (Petersb. M. W. XXV. No. 38. S. 385.) — 191) Jung, Rudolf, Mechaniker in Heidelberg, Erfinder der weltberühmten Mikrotome, † 9. 12., 54 Jahre alt. — 192) Kälin, Karl, in Wädensweil in der Schweiz, * in Einsiedeln, † 2. 9., 42 J. alt. (Schweizer Correspondenzbl. XXX. No. 21. S. 691.) — 193) Kappeler, J. R., Massagetherapeut in Zürich, † an Paralyse 29. 9. 1899, 41 Jahre alt. (Moosberger in Schweizer Correspondenzbl. XXX. No. 16. S. 515.) — 194) Kastalski, Katharina, Frl. Dr med., sehr geschätzte Ophthalmologin in Moskau, † 26. 9. (Kl. Monatsbl. für Augenheilk., herausg. von Axenfeld und Uhthoff. XXXIX. S. 81.) — 195) Kay-Shuttleworth, Lionel E., M. A. Cantab., Viceconsul in San Remo, seit 1882 daselbst am Internat. Hospital als Specialist für Augen-, Ohren-, Brust- und Nasenleiden thätig, * 1849, † 12. 12. (Lancet. II. p. 1927; Br. M. J. 1901. I. p. 49.) — 196) Keeley, Leslie E., prom. 1864 am Rush Med. Coll. in Chicago, war Assistant Surgeon der Armee der Conföderirten, practicirte in Durght Illinois und verschaffte sich durch seine Trinkercuren mit Goldbichlorid Popularität und ein Vermögen von 1 Million Dollars, † in Los Angeles, California 21. 2., 68 Jahre alt. (Br. M. J. I. p. 676.) — 197) Kenny, Joseph Edward, L. R. C. P., L. R. C. S. Edinb., L. A. H. Dubl., Examinator der gerichtl. Med. in d. Apothecaries Hall of Ireland, Arzt am North Dublin Union small-pox Hosp. und anderen leitenden ärztlichen Stellungen, * 1845, † in Dublin 9. 4. (Lancet. I. p. 1101.) — 198) Kernecker, Johann, ehemaliger langjähriger Wiener Gemeinderath, Mitglied des Bezirksschul- und des Armenraths, langjähriger geschätzter Practiker in Wien IX, von liberaler Gesinnung, † in Baden bei Wien etwa Mitte Juli, 77 Jahre alt. (Allgemeine Wiener Med. Zeitung. No. 30. S. 345.) — 199) Kessler, Eduard, in Weimar, Hof- und Medicinalrath, früher langjähriger Director der weimarischen Irren- und Siechenanstalt in Blankenhain (Karl Friedrich-Hospital), † 30. 1., 65 Jahre alt. (Thüringer ärztlich. Correspondenzbl. XXIX. Heft 2. S. 109—110.) — 200) Kidder, Moses Warren, Practiker in Lowell und später in Lincoln, * 11. 9. 1828, † in Waltham Hosp. 15. 8. (Boston med. and surg. Journ. CXLIII. No. 8. p. 196.) — 201) Kibara, Iwatura, junger hoffnungsvoller japanischer Forscher aus Tokio, Schüler von Yamané, † in Berlin 17. 10., 36 Jahre alt. (Gaz. med. d. P. No. 46. p. 545.) — 202) Kirkbride, Thomas Story, in Philadelphia, Sohn des berühmten Psychiaters gl. N., graduirt 1893, seit 1894 Resid. Phys. am Pennsylvania Hosp., 1897 Director des Laboratoriums am Philadelphia Policlinic, † 19. 7., 31 Jahre alt. (Phil. med. Journ. VI. No. 4. p. 133; Med. Rec. Vol. 58. No. 4. p. 141; Am. med. assoc. XXXV. No. 4. p. 246.) — 203) Kissling, Adolf Ritter v., in Linz, Statthaltereirath, Landessanitätsreferent für Oberösterreich, Director der Landesgebäranstalt, † Anfang Juli, 58 Jahre alt. (Wien. med. Presse. No. 29. S. 1352.) — 204) Kjeldahl, Johann, Leiter des berühmten chemischen und microscopischen Laboratoriums in Alt-Karlsberg bei Kopenhagen, berühmt durch seine Methode der N-Bestimmung, † bei Hillerod beim Versuch, einen ertrinkenden Knaben zu retten, 18. 7. (Allg. med. Ctrl.-Ztg. No. 64. S. 754.) — 205) Knoll, Philipp, Hofrath, Professor der experimentellen Pathologie als Nachfolger Strickers in Wien, vorher in Prag, hochverdienter Forscher, * 4. 7. 1841 in Karlsbad, studirte und promovirte 1864 in Prag, war bis 1868 2. resp. 1. Assistent an der 1. med. Klinik, 1868 Assistent des Physiologen E. Eckhard in Giessen, 1869 daselbst Docent, 1870 desgleichen in Prag, 1872 E. o., 1879 Ordin., Verf. von etwa 60 selbstständigen Publicationen zur pathologischen Physiologie, wozu 52 experimentelle und 19 klinische Arbeiten seiner Schüler, auch als thatkräftiger Politiker und Förderer des Deutschthums in Böhmen bekannt, † 31. 1. (Ludwig Braun in Wien. m. Presse. No. 6. S. 271; Hofmeister im Arch. f. experim. Pathol. u. Pharm. XLIV. Heft 3 u. 4. S. I—V; Prag. med. Wochenschr. No. 6. S. 72; Nov. lek. Poznan. XII. p. 109; Wien. med. Wochenschr. No. 6. S. 139; Wien. klin. Rundschau. No. 6. S. 118; Wien. med. Bl. No. 6. S. 93; Münch. med. Wochenschr. No. 6. S. 207; Gaz. m. d. P. No. 6. p. 65.) — 206) Korssakow, Sergius, Prof. der Psychiatrie in Moskau und Director der psychiatrischen Klinik, * 1853 in Moskau, studirte daselbst bis 1875, Dr. med. 1875 („Ueber Alkohol und Paralyse“), wandte sich dann der Neurologie und Psychiatrie zu, war lange Jahre Assistent von Koschewnikow und erhielt 1893 die Professur, Verfasser eines „Cursus der Psychiatrie“ und zahlreicher kleinerer Arbeiten. (St. Petersb. med. Wochenschr. No. 18. S. 189; Berl. klin. Wochenschr. No. 23; Med. Obozr. Moskwa. LIII. p. 948—949; A. Marie in Rev. d. psychiatr. III. p. 188—190.) — 207) Kostanecki, N., in Krakau, Assistent am bacteriologischen Institut, † Jan. (Nov. lek. Poznan. XII. p. 109.) — 208) Kotljar, Eugen, Docent der Pharmacologie an der milit.-med. Academie in St. Petersburg, in der letzten Zeit auch Director der „Praktischefskaja Medicina“, † 24. 9., 37 Jahre alt. (St. Petersb. med. Wochenschr. No. 39. S. 375.) — 209) Krautwurst, Julius, Generalarzt 1. Cl. a. D., † 12. 2.) — 210) Kreuzer, Robert, in Petersburg,

länger als 40 Jahre daselbst Arzt, lange Zeit Consultant am Demidow'schen Arbeitshaus, Lehrer an einem Hebammen-Institut. (Ebendaselbst. No. 19. S. 197.) — 211) Kristeller, Samuel, Geh. Sanitätsrath und renommirter Gynäkolog in Berlin, * 26. 5. 1820 in Xions (Posen), 1850 als erster Jude Kreisphysicus in Gnesen, siedelte 1851 nach Berlin über, gründete 1854 die Berliner ärztl. Unterstützungscasse, Privatdocent der Geburtshülfe seit 1860, vertrat längere Zeit Schöller an der Charité und E. Martin an der Universitätsklinik, Autor der nach ihm benannten „Expressionsmethode", feierte 1893 sein 50jähr. Dr. jubil., † 15. Juli (an Zungenkrebs). (F. Selberg in Berl. ärztl. Corresp.-Bl. No. 29; P. Strassmann in Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. XII. Heft 5. Nov. S. 647; Wilh. Neumann in Allg. Ztg. d. Judenth. No. 35. S. 414—417; Mitth. der deutsch-israel. Gem.-B. No. 54. Dec. S. 2.) — 212) Kruse, Ernst, Badearzt in Norderney, 1885—89 und 1893—99 deutscher Reichstagsabgeordneter, * 28. 2. 1837 zu Esens in Ostfriesland, practicirte seit 1863 in Norden, seit 1882 in Norderney, war für öffentliche Gesundheitspflege und Balneologie in Wort und Schrift thätig, † 22. 2. — 213) Kühne, Willy, weltbekannter Physiolog in Heidelberg und Professor der Physiologie daselbst, sehr beliebter Lehrer, Haupt einer mächtigen Schule, der zahlreiche Generationen ihre physiologische Ausbildung verdanken, genialer Forscher und Experimentator, besonders verdient durch physiol.-chemische Arbeiten, sowie durch Studien zur Muskel- und Nervenphysiologie, * 1837 in Hamburg, Dr. phil. 1857, Assist. für pathologische Chemie unter Virchow als Nachfolger von Hoppe-Seyler von 1861—68, zugleich bei du Bois, 1862 Dr. med. honor., Professor der Medicin in Amsterdam bis 1871, seitdem in Heidelberg als Nachfolger von Helmholtz, † 11. 6. (C. Voit in Zeitschr. f. Biol. XL. N. F. XXII. S. I—VIII; R. du Bois-Reymond in Naturwissenschaftl. Rundschau. No. 31. S. 397; Paul Schultz [Berlin] in Berl. klin. Wochschr. No. 27. S. 606; Franz Müller [Berlin] in Deutsche med. Wochenschr. No. 27. S. 440; I. v. Uexküll in Münch. med. Wochschr. No. 27. S. 937—939; Alois Kreidl in Wiener klin. Wochenschr. No. 38. S. 648—650; B. J. Stokvis, In memoriam W. K., Nederl. Weekbl. I. 25; Arthus in Rev. gén. d. sc. pures et appliquées. XI. 865—66; Albert C. Barnes in Med. News. LXXVII. p. 106.) — 214) Kuckro, Wilhelm, Generalarzt a. D. in Kassel, † Anfang Januar. — 215) Kuhn, Abraham, Prof. der Otologie an der Kaiser Wilhelm-Universität in Strassburg, * 28. 1. 1838 in Bissersheim (bayr. Rheinpfalz), studirte in München und Würzburg, 1873 Privatdocent in Strassburg, 1881 Director der Poliklinik für Ohrenkrankheiten, 1881 Prof. e. o., bekannt durch Arbeiten zur vergl. Anatomie des inneren Ohres, sehr geschickter Operateur, † 15. 9. (Brieger im Arch. f. Ohrenheilk. L. Heft 3 u. 4. S. 279—283; O. Körner in Zeitschr. f. Ohrenheilk., herausgegeb. von Knappe, Körner, Hartmann und Pritchard. XXXVII. H. 4. S. V—VIII.) — 216) Lamouroux, Alfred, Paris, Conseiller municipal, Pharmacien 1ère classe, verdient um die Pariser Hygiene, besonders das Hallenwesen. * 1840, Dr. med. 1865 („Essai critique sur le merveilleux en médecine"). † 9. Sept. (Gaz. m. d. P. No. 38. p. 450 nebst Bild Progr. m. No. 37. p. 192.) — 217) Lange, Karl, Prof. d. pathol. Anat. in Kopenhagen, bekannt durch seine Forschungen zur Nervenheilkunde, Redacteur des „Hospitals-Tidende", * 4. 12. 1834, anfangs Inhaber und Leiter einer Heilanstalt für Nervenkranke, Universitätsdocent für Nervenheilkunde in Kopenhagen, übernahm 1875 die Docentur f. pathol. Anat. und allgem. Pathol., seit 1885 ord. Prof., † 28. 5. (Hans Kurella im Centralbl. f. Nervenheilk. und Phys. XIII. No. 126. N. F. XI. S. 353; Norsk magaz. f. laegevidensk. XV. No. 7. p. 783; Knud Faber in Hosp. Tid. 4 R. VIII. 573—578 nebst Portr.; Gaz. m. d. P. No. 29. p. 343.) — 217a) Lanz, Jacob, in Steffisburg, Canton Bern, * 1838, † 18. 5. (Schweiz. Corresp.-Bl. XXXI. 1901. No. 2. S. 58.) — 218) Lanzet, Chefwundarzt am Hospital von Marseille. (Br. M. J. I. p. 808.) — 219) Larkin, Wm. R., angesehener Arzt in Harlem U. S., † 15. 10., 42 Jahre alt. (Boston M. a. S. J. CXLIII. No. 17. p. 438.) — 220) Latrille, suppl. Prof. d. med. Schule in Poitiers. (Br. M. J. I. p. 808.) — 221) Laudahn, Heinrich, Geh. San.-Rath in Köln, Director der dortigen städtischen Irrenanstalt Lindenberg, seit 1874 als Nachfolger von Heinrich Cramer, * 1830, Arzt seit 1856, eine Zeit lang an der Provinzialirrenanstalt in Göttingen thätig, † 9. 5. (Fuchs in Psychiatr. Wochenschr. II. 159—160.) — 222) Lavirotte, Chef de clinique und Prof. an der medicin. Schule in Lyon, * 1818, Neffe von Brachet, stud. in Lyon, wurde hier 1839 Int. d. hôp., promov. 1844 in Paris, erhielt 1851 die Professur, † Nov. (Gaz. m. d. P. No. 49. p. 579.) — 223) Lebaigue, Eugène, Herausgeber des „Repertoire de pharmacie" von 1873 bis 1883, † Sept. (Gaz. d. hôp. No. 104. p. 1161.) — 224) Lebreton, Maurice, ancien interne d. h. d. Paris 1880, Arzt am Hosp. Beaujon in Paris, † in Auteuil, 12. 3., 43 Jahre alt. (Gaz. m. d. P. p. 123.) — 225) Lebrun, Pierre Désire, Augenarzt in Brüssel, Chef des augenärztl. Instituts von Brabant als Nachfolger von Warlomont, * 1836 in Reulies, stud. in Paris und London, veröffentlichte 1872 ein Verfahren zur Staarextraction mittelst flachen Hornhautlappenschnitts ohne Iridectomie, † 24. 8. (Pergens im Centralbl. für pr. Augenheilk. XXIV. 316; Br. M. J. II. p. 781.) — 226) Leech, Daniel John, Prof. der Arzneimittellehre und Therapie am Owens Coll. in Manchester, Consulting Physician and Manchester R. Infirmary, Vertreter der Victoria-Univ. auf dem General Medical Council Januar 1840 in Urmston bei Manchester als Sohn eines Arztes, studirte seit 1854 am Owens Coll., seit 1856 als Zögling von Dr. Richmond in Manchester, 1857 a. d. Manchester school of med., 1861 M. R. C. S. Eng. u. L. S. A., besuchte Paris, war Demonstrator der Anat. an d. Manchester med. school, vervollkommnete sich 1864 an St. Mary's Hosp. in London, wurde Socius von Dr. Richmond, 1868 M. B. Lond. Univers., 1870 Honorary Physic. am Hulme Dispensary, 1873 Honorary Assist. Phys an Manchester R. Infirm., 1875 M. R. C. P. Lond., 1876 M. D. Univ. Lond. 1878 Phys. a. d. R. Infirmary Manchester, 1882 F. R. C. P. Lond., 1881 Prof. d. math. med. u. Therapie, 1899 em. Consulting Phys., 1895 D. Scient. a. d. Victoria Univers. honoris causa, erwarb sich grosse Verdienste um die Pharmacop. Britica, † 2. 7. (Br. M. J. II. p. 63 nebst Bild und II. p. 129; Lanc. II. p. 142—143; Edinb. M. a. S. J. N. S. VIII. No. 2. Aug. p. 191; Med. Chron. Manchester. II. 317—336 nebst Porträt. — 227) Lehmann, Eduard Heinrich, in Polzin, Sanitätsrath und Kurarzt, seit 1853 Arzt, früher Assistent von Wilms in Bethanien, Leiter des Hospitals „Bethanien" in Polzin, um dessen Aufschwung er sich wissenschaftlich und practisch sehr verdient machte. † im Mai. — 228) Leichtenstern, Otto, in Köln, Prof. u. dirig. Arzt der inneren Abtheilung des Bürgerhospitals, einer der bedeutendsten Kliniker der Neuzeit, verdient besonders durch seine Studien über Anchylostomiasis und durch zahlreiche Einzelarbeiten auf den verschiedensten Gebieten der speciellen Pathol. und Therapie, * 1845 zu Ingolstadt, stud. in München, Dr. med. 1869, machte längere Studienreise, habilitirte sich 1871 in Tübingen, wurde Prof. e. o. und übernahm 1879 die Stellung in Köln. † an Influenza-Pneumonie 23. 2. (Boas' Arch. f. Verdauungskrankh. VI. 1—2; M. Wilms in D. m. W. No. 13. S. 430—433; Eduard Lent in M. m. W. No. 13. S. 219; B. kl. Woch. No. 10. S. 224; W. kl. R.; No. 10. S. 198; Ziemssen u. Moritz in D. Arch. f. klin. Med. LXVII. H. 5/6. S. 1—3; Med. W. ed. Meissner. No. 8. p. 74; Fr. Müller, Gedächtnissrede auf L., Verh. d. Congr. f. inn. Med. Wiesbaden. S. 21.) — 229)

Leonhard, Benjamin F., Prof. der Gynäkologie und Kinderkrankheiten am Baltimore Med. Coll., Mitglied der medicinischen Facultät der Maryland-Universität seit 1877, beschäftigte sich zuletzt mit Studien über Mastdarmkrankheiten. * 14. 4. 1847, † 10. 4. (J. Am. Med. Assoc. XXXIV. No. 16. p. 1021.) — 230) Leroy, Prof. der Pathol. a. d. med. Facultät in Lille. † März. (Sem. méd. No. 11.) — 231) Leuch, Johann Conrad, in Heiden in der Schweiz. * 8. 3. 1822. † 6. 3. (Schweiz. Corresp. Bl. No. 7. S. 219.) — 232) Leudesdorf, Maximilian, geschätzter Praktiker in Hamburg. * 1832 in der Rheinprovinz, stud. 1851 bis 1854 in Göttingen, hauptsächlich als Schüler von Marx, war dann Militärarzt in der türkischen Armee, machte den Krimkrieg mit, liess sich in Hamburg nieder, war hier Prosector und über 1/4 Jahrhundert Lehrer der Schiffsgesundheitspflege an der Hamburger Navigationsschule, war auf diesem Gebiet auch schriftstellerisch thätig, verfasste Leitfaden für Gesundheitspflege und erste Hülfe in Krankheiten und Unfällen für Schiffsoffiziere, ferner: „Aus der Praxis eines alten Arztes" u. a. m. (Zeitschr. f. pr. Aerzte, herausgegeben von Honigmann. IX. Heft 6. S. 239.) — 233) Lewandowsky, Hermann, San.-Rath und beliebter Praktiker in Berlin, auch verdient um die Förderung der Standesangelegenheiten. * 2. 3. 1844. gest. 5. 6. (M. Cohn in Med. W. ed Meissner. No. 23. p. 221; Henius in Berl. ärztl. Corr. No. 24. p. 97.) — 234) Lewis, Richmond A., in Richmond, Va., Member of examining board of Virginia, eine zeitlang Prof. am Med. Coll. * 1824. † 18.3. (J. Am. M. Ass. XXXIV. p. 830.) — 235) Lieven, Paul, in Petersburg, * 1836 in Hasenpoth in Curland als Sohn eines Stadtarztes, stud. seit 1856 in Dorpat, seit 1859 in Berlin und Würzburg, promovirte hier und wurde Assistent von Scanzoni. 1863—64 Reisebegleiter der Kaiserin Marie Alexandrowna, liess sich in Petersburg nieder, wurde hier Ordinator der Entbindungsanstalt der Grossfürstin Helene Pawlowna unter Ettinger, erlangte bedeutende Praxis in aristokratischen Kreisen, wurde Mitglied des Vereins Petersburger Aerzte, war 30 Jahre lang als erfolgreicher Operateur thätig, zog sich 1894 gesundheitshalber zurück, † 18. (31.) Juli am Strande bei Riga (Petersburger W. No. 29. p. 288). — 236) Limbeck, Rudolf Ritter v., Prof. d. innern Med. in Wien, hervorragender Kliniker und beliebter Lehrer, verdient durch zahlreiche Arbeiten zur Blutpathologie. * 21. 10. 1861, anfangs Assistent in Prag, dann successive 1890 Docent daselbst sowie in Wien, 1894 dirig. Arzt d. innern Abth. am Krankenhaus Rudolf-Stiftung, 1898 Prof. e. o., ein eifriger Vorkämpfer des Deutschthums in Böhmen. † 4. 5. (Pauli in W. kl. W. No. 19. S. 439; Pribram in Prag. m. W. XXV. No. 20. S. 238—239; W. klin. Rundschau. No. 19. S. 383. — 237) Lincoln, Rufus Pratt, in New York, vorher in Boston, ausgezeichneter Laryngolog, * 17. 4. 1841 in Belchertown, Mass., seit 1860 in New York, † an Appendicitis 27. 11. (Med. News. LXXVII. No. 23. p. 902; N. Y. M. J. LXXII. No. 22. p. 947; Boston M. a. S. J. CXLIII. No. 23. p. 592; Med. Rec. Vol. 58. No. 23. p. 901; J. Am. M. Ass. XXXV. No. 23. p. 1493; Sir Felix Semon im Intern. Centralbl. f. Laryngol. XVII. No. 1. p. 56). — 238) Lissa, Arnold, San.-Rath, langjähr. Armenarzt in Berlin, beliebter Practiker, verdient um den Stand, Mitgl. d. Aerztekammer, Vors. d. Friedrichstädt. Standesvereins etc., gest. 5. 6., 57 J. alt. (Berl. ärztl. Corresp.-Bl. No. 23; Paczkowski, ebend. No. 25; Med. W. ed. Meissner. No. 23. S. 221). — 239) Long, Reinhold, Geh. Med.-Rath und gerichtl. Physicus in Berlin, bekannter Gerichtsarzt, auch wissenschaftlich verdient. * 1835 zu Friedland (Kr. Waldenburg, Schlesien), stud. in Breslau, Dr. med. 1862, gerichtl. Stadtphysicus seit 1873, als Sanitätsrath 1885 von Breslau nach Berlin berufen, wo er 1887 zum Med.-Rath und Mitgl. d. Med.-Collegiums der Provinz Brandenburg ernannt wurde, † 18. 5. an Diabetes. — 240) Longuet, R., méd. principal d. Armee u. langjähr. ehemaliger Mitarb. an d. Sem. méd. für das Armee-Med.-Wesen. † April. (Sem. méd. No. 15.) — 241) Losee, John E., einer der ältesten und hervorragendsten Aerzte im North Dutchess County des nördl. Amerikas, † in Upper Red Hook, wo er 47 Jahre lang practicirte 22. 12., 74 J. alt. (Med. News. LXXVII. No. 26. p. 1015; Med. Rec. Vol. 58. No. 26 p. 1018). — 242) Lothian, John A., in Glasgow, * 1828 in Edinburg, Dr. Med. in Aberdeen 1858, war 22 J. lang Surgeon am Glasg. R. Infirmary, † September. (Brit. M. J. II. p. 870.) — 243) Lowe, William Henry, F. R. C. S. Edinb., früher Präsident der R. C. P. Edinb., Verf. von „Jaundice from non-elimination together with remarks on the pathological condition and chemical nature of the bile" u. a. m. † in Woodcote, Wimbledon Park 26. 8., 85 J. alt. (Br. M. J. II. p. 700.) — 244) Mack, Gustav, San.-Rath und angesehener Practiker in Braunschweig, Gründer und erster Leiter des dortigen ärztlichen Landesvereins, viele Jahre Vorsitzender der Aerztekammer, † 17. 8., 70 Jahre alt. (Aerztliches Vereinsblatt. No. 430. S. 401.) — 245) Mackay, George, Deputy Surgeon General, M. D.; J. P., Veteran im Dienst der ostindischen Compagnie. * 23. 9. 1820 in Aberdeen, † in Edinburg 20. 10. (Br. M. J. II. p. 1618; Edinb. M. J. N. S. Vol. IX. No. 1. Jan. 1901. p. 96.) — 246) Mackenzie, Lawrence Storrar, angesehener Practiker in Bradford, * in Yorker on the Clyde, † 31. 3., 54 J. alt. (Br. M. J. I. p. 881.) — 247) Mackinlay, James Grosvenor, F. R. C. S. Edinb., Senior ophthalmic Surgeon am Royal Free Hosp., Surgeon am R. eye Hosp. * 1844 in Isleworth als ältester Sohn des Surgeon d. ostind. Compagnie John M. und späteren Arztes in Isleworth, † 24. 5. (Lanc. I. p. 1687; Br. M. J. I. p. 1442.) — 248) Maclagan, Sir Andrew Douglas, M. D., L. L. D. Edinb., L. L. D. Glasg., F. R. C. S., F. R. S. Edinb., emer. Prof. d. forens. Med. u. Hygiene a. d. Univ. von Edinb., * in Ayr, April 1812, erwarb sich namhafte Verdienste auch um die mat. med. u. d. pharmaceut. Chemie, die er mit grossem Erfolg pflegte; besonders die Chemie der Alkaloide verdankt ihm manchen wichtigen Beitrag, langjähr. Mitglied der pharmaceut. Prüfungscommission und des Privy Council, † 5. 4. (Lanc. I. p. 1100; Br. M. J. I. p. 935 nebst Bild; Scott. M. a. S. J. Edinb. VI. p. 451—453; Edinb. M. J. N. S. VII. No. 5. p. 515; J. Mackenzie in Caledonian M. J. Glasg. IV. p. 203—204; Boston M. a. S. J. CXLII. No. 18. p. 468; N. Y. M. J. LXXI. No. 17. p. 650.) — 249) Malherbe, Jean-Baptiste-Léonce, in Nantes, Decan der med. Facultät, em. Prof. und Prof. honor., * 12. 2. 1810, Dr. med. 1831, † 31. 8. (Progr. méd. No. 15. p. 239; Gaz. m. d. P. p. 173; Arch. prov. d. méd. II. 191; Viaud Grand-Marais in Gaz. m. d. Nantes. XVIII. p. 202—203.) — 250) Mann, Geh. Med. u. Reg. Rath in Dessau, † December, 72 J. alt. — 251) Manson, Richard Taylor in Darlington, * in Liverpool 1832, verdienter Hygieniker, † 31. 5. (Br. M. J. I. p. 1567.) — 252) Marcet, William, M. D. Edinb., F. R. C. P. Lond., F. R. S., * als Sohn und Enkel von Aerzten in Genf 1828, verdient durch klimatolog. Forschungen, † 4. 3. in Luxor. (Lancet. I. p. 811; Br. M. J. I. p. 675; Rev. méd. de la Suisse Rom. Genève. XX. p. 168—172.) — 253) Marcuse, Moritz, Geh. San.-R. in Berlin, beliebter Practiker, gest. 3. Sept. (Med. W. ed. Meissner. No. 35. S. 345; Henius Berliner ärztl. Corresp.-Bl. No. 37; D. M. Pr. No. 18. S. 139; Mitth. vom Deutsch-Israelit. Gemeindebunde. No. 54. December. S. 54.) — 254) Marcuse, Wilhelm, in Berlin, hoffnungsvoller, wissenschaftlich beschäftigter Practiker, † 23. 3., 40 Jahre alt. — 255) Marion, Director des Museums der Naturwissenschaften in Marseille, Prof. an der Facultät d. sc. † Jan., 54 J. alt. (Gaz. m. d. P. No. 5. p. 55.) — 256) Marck, Wilhelm von der, Apotheker und tüch-

tiger Forscher i. d. Botanik u. Paläontol. * 15. 2. 1814 in Hamm, † 20. 11. ebda. (Pharm. Ztg. XLV. No. 98. S. 947 mit Bild.) — 257) Marini, in Neapel, Erfinder eines neuen Verfahrens der Leichenconservirung, † Ende Sept. — 258) Maroy, Generalsecretär d. Soc.-Roy. de méd. publ. et de topogr. méd. de Belgique. — 259) Marsh, Thomas Alfred Perry, L. R. C. P. London, M. R. C. S. Engl., Major im Kgl. Armee-Medicinalcorps, * 23. 2. 1856 in Blackwood, Mon., an Typhus im Deelfontain Hosp. † 22. 5. (Lanc. I. p. 1619; Br. M. J. I. p. 1443.) — 260) Marshall, William, Consulting, Surg. an Dumfries and Galloway R. Infirmary, * in Caledon, county Tyrone, stud. in Glasgow, L. F. P. S. 1845, M. D. St. Andrews 1845, * 30. 8., 80 J. alt. (Br. M. J. II. S. 699; Lanc. II. p. 849.) — 261) Marti, Arnold, in Laufen (Bern), † 17. 3., 47 J. alt, (Scholer in Schweiz. ärztl. Corrsp. Bl. No. 8. S. 252.) — 262) Martin, James Stansbury, in Baltimore, * 2. 4. 1824 als Sohn des Surg. Samuel B. M., war Begründer des Sutters Fort Hosp. und eines der ältesten Mitglieder der med. Facultät, † 14. 4. (J. Am. M. Ass. XXXIV. No. 17. p. 1084.) — 263) Masiah, Benjamin Jones, M. D. Edinburg, M. R. C. S., früher Physician a. Kinderhospital Pendleburg in Manchester, in West Didsburg, Bournemouth, † 4. 10., 53 J. alt. (Br. M. J. II. p. 1350.) — 264) Mason, Samuel Roberts, M. D. Dublin, F. R. C. S. Ireland, * 5. 11. 1852, in Dublin als Sohn des Arztes Thomas Peter M. (am Mercers Hosp. u. Lectors der Anat.) studirte in Dublin, wurde 1874 Arzt, 1883 Dr. med. und Master of the Coombe Lying- in Hosp. als Nachfolger von George Hugh Kidd, 1877 Docent d. Geburtsh., Frauen- un. Kinderkrankheiten an Leedwich School of Med. in Dublin. (Br. M. J. I. p. 173.) — 265) Mason, Thomas P., eine Zeit lang Lector d. Anat. an d. Leedwich school of anat., * geb. in Dublin, studirte in Leedwich, wurde 1842 Demonstrator d. Anat., L. R. C. S. Ireland, 1852 F. R. C. S. Ireland, 1846 B. M. an der Londoner Universität. † 11. 3., 83 J. alt. (Br. M. J. I. p. 676.) — 266) Masson, Georges, bekannter med. Verleger in Paris, * 2. Sept. 1839, † im Juni. (L. Lereboullet in Gaz. held. d. m. No. 46. p. 541; Progr. méd. No. 23. p. 357; E. Vallin in Rev. d'hyg. XXII. p. 481 bis 482; Gaz. m. d. P. No. 24. p. 282.) — 267) Matignon, Jean-Jacques, franz. Gesandtschaftsarzt in China, * 29. 11. 1866 in Eynesse (Gironde), stud. und prom. in Bordeaux 1892, trat als Stagiaire beim Val-de Grâce ein, wurde aide-major 2. Cl. 1893, 1. Cl. 1895, méd. major 1899, Verf. werthvoller wissenschaftlicher Arbeiten, als Opfer des Massacre in Peking gefallen im Juli. (Progr. méd. XII. No. 29 p. 47; Br. M. J. II. p. 268.) — 268) Mc Cartee, Dirie Bethune, * in Philadelphia 13. 1. 1820 als ältester Sohn eines Arztes, studirte an der Pennsylvania Univ., practicirte in Philadelphia, ging 1843 nach China, war als Miss.-Arzt in Ningpo thätig, lebte dort 40 Jahre lang, erhielt von der chinesischen Regierung eine goldene Medaille, war später auch noch in Japan und starb auf der Heimreise in San Francisco 17. 7. (Med. Rec. Vol. 58. No. 4 p. 141; J. Am M. Ass. XXXV. No. 4 p. 246.) — 269) Mc Guire, Hunter Holmes, sehr beschäftigter und angesehener Chirurg in Richmond, Va., der sich auch im Bürgerkriege ausgezeichnet hatte, * in Winchester, Va., 11. 10. 1835 als Sohn des Arztes Hugh H. Mc G., † 19. 9. (Med. Rec. Vol. 58 No. 12 p. 464; J. Am. M. Ass. XXXV. No. 13 p. 835 mit Bild; Med. News LXXVII. No. 13 p. 502—504 mit Bild; Boston M. a. S. J. CXLIII. No. 13 p. 332; N. Y. M. J. LXXII. No. 12 p. 510; Br. M. J. II. p. 961; Rev. d. chir. No. 11 p. 723.) — 270) Merritt, Salome, tüchtige Aerztin in Somerville, U. S., practicirte seit 1876, * 22. 2. 1843 in Templeton, Mass., † 7. 11. (Med. Rec. Vol. 58 No. 20 p. 781.) — 271) Meyer, H., wirkl. Staatsrath, Senior d. Odessaer Aerzte, * 10. 7. 1825 in Libau, studirte in Königsberg, Berlin u. Würzburg, Dr. med. 1846, war Arzt in Moskau und am Tobolsker Gefängnissspital, siedelte Ende der fünfziger Jahre nach Odessa über, † 24. 6. (St. Petersb. M. W. No. 26 S. 256.) — 272) Meyer, Ludwig, bekannter Psychiater, Geh. Medicinalrath, Prof. u. Direct. d. psychiatrischen Klinik in Göttingen, hochverdient besonders durch seine Arbeiten über Paralyse und die Förderung der No-restraint-Behandlung, * 29. 12. 1826 in Bielefeld, stud. in Bonn, Würzburg, Berlin, approb. 1853, Assistent an der Charité, Docent seit 1858 in Berlin, dann psychiatrisch in Schwetz und Hamburg, seit 1866 in Göttingen thätig, † 8. 2. (Siemerling in Berl. kl. W. W. No. 12 S. 267; A. Cramer in D. M. W. No. 8 S. 139; Schütte in Psych. Wochenschrift. I. 49 S. 444—451 mit Portr.; Med. W. ed. Meissner No. 6 S. 54; Arch. f. Psychiatr. XXXIII; Br. M. J. I. p. 422.) — 273) Michl, Franz, Prof. d. Chemie an der böhmischen Universität in Prag, Dr. med., tüchtiger Analytiker, † August, 50 Jahre alt. (Allg. M. Ctrl-Ztg. No. 64 S. 754; E. Vlasák in Casop lék Zesk. Praha. XXXIX. p. 799—802.) — 274) Milbury, Frank Stephan, Specialist für Augen-, Ohren-, Nasen- und Brustkrankheiten am Bedford Hosp. in Brooklyn, * in der Provinz New Brunswick, † 29. 8., 44 Jahre alt. (Med. News LXXVII. No. 9 p. 341; Med. Rec. Vol. 58. No. 9 p. 343. — 275) Miller, Sir William, in Ulster, * als Sohn von Joseph Ewing M. († 92 Jahre alt) in Derry, M. B., T. C. D. J. P., † 28. 1., 73 Jahre alt. (Br. M. J. I. p. 488; Lancet I. p. 351.) — 276) Miller, Truman W., Prof. d. allgemeinen und Genito-Urinal-Chirurgie und Präsident des Chicago Policlinic, * 2. 3. 1840 in Seneca, N. Y., 1877—86 Surgeon am Marinespital in Chicago, bis 1894 Surgeon am Cork County Hosp., † 1. 6. in Chicago. (J. Am. M. Ass. XXXIV. No. 25 p. 645; Med. Rec. Vol. 57. No. 23 p. 1015; Med. News LXXVI. No. 23 p. 919.) — 277) Millingen, Edwin van, Prof. d. Ophthalmol. d. Kaiserl. Medicinschule in Constantinopel, * 1851 in England, stud. und promov. in Würzburg, bildete sich als Specialist in Wien, und war an englischen, französischen und italienischen Hospitälern seit 1874 in Constantinopel, sowie eine Zeit lang auch der Kaiserl. Admiralität attachirt, wurde vom Sultan zum ersten Augen- und Ohrenarzt des Hofes ernannt, † im Britischen Hospital an Influenza-Pneumonie 7. 4. (Lanc. I. p. 1252.) — 278) Milne-Edwards, Alphonse, in Paris, weltbekannt als Zoolog, Palaeontolog, vergl. Anat. * 13. 10. 1835 als Sohn des Zoologen Henri M. E., war Anfangs Mediciner, 1865 Prof. der Naturgeschichte a. d. pharmac. Schule, 1876 als Nachfolger seines Vaters Prof. d. Zool. am naturhistorischen Museum, 1891 Director desselben, † im Jardin des plantes 21. 4. (Prog. m. I. No. 17. p. 270. Nebst Bild; Gaz. m. d. P. p. 197. Nebst Bild; Science Franc. X. p. 161; C. J. Marey in Rev. scientif. XIII. No. 18. p. 545; M. Lewy in Compt. rend. CXXX. 17. p. 1085; H. Coppin in Naturaliste. XXII. p. 111—112. M. Portr.; R. Blanchard in Rev. gén. d. sc. pures et appliq. XI. p. 662—666.) — 279) Milnes, George Hutchinson, M. D. Cantab., L. R. C. P. Edinb., M. R. C. S. Eng., bekannter und geschätzter Practiker in Derby, seit 1895 Phys. an Derbyshire R. Infirmary, in Plymouth an Morphiumvergiftung † 20. 11., 41 J. alt. (Br. M. J. II. p. 1688; Lanc. II. p. 1771.) — 280) Mivart, St. George, Ph. D., F. R. S., F. L. S., F. Z. S., M. D. Löwen honor. causa, tüchtiger Zoologe, bekannter Antidarwinist, eine Zeit lang Prof. d. Biol. in Löwen, * 30. 11. 1827, † in London 1. 4. (Lanc. I. p. 1100; Med. Rec. I. p. 594; Bost. M. a. S. J. CXLII. No. 14. p. 364; N. Y. M. J. LXXI. No. 14. p. 518.) — 280a) Moericke, Robert, Prof. d. Gynäk. a. d. Univ. Santiago di Chile, Verf. einer umfangreichen Monographie über die Extrauterinschwangerschaft, † in Stuttgart im December, 50 J. alt. (Allg. m. Ctr.-Ztg. 1901. No. 6.

S. 71.) — 281) **Moltschanow**, W. S., Staatsrath, Specialist f. Nervenkrankh., langjähriger Oberarzt der Polizei in St. Petersburg. † 23. 3. (St. Petersb. m. W. S. 130.) — 282) **Moore**, Thomas, F. R. C. S., Surgeon am Miller-Hospital in Greenwich, † 6. 9., 62 J. alt. (Br. m. J. II. p. 870; Lanc. II. p. 912.) — 282a) **Montfort**, R. V. K., ehem. Wundarzt der nordamerikanischen Armee, 40 J. lang Superintendent der öffentlichen Schulen in Newburgh, N. Y., † 29. 12., 76 J. alt. (Philad. M. J. 1901. Vol. 7. No. 1. p. 10.) — 283) **Morgan**, William V., hervorragender Chirurg in Indianapolis, † 3. 10., 47 J. alt. (J. Am. M. Ass. XXXV. No. 16. p. 1040.) — 284) **Mortimer**, Edward Townsend, Inspector- General und Marinearzt seit 1856, von 1857—62 Ass. Surg. in China, dann im abyssin. Feldzuge thätig, 1888 Presid. d. Med. Soc. in Hongkong und Inspector-General, 1892—94 am Haslar Hosp., darauf emeritirt, † 66 J. alt an Influenza-Pneumonie. (Br. M. J. I. p. 174.) — 285) **Mosengeil**, Karl, Prof. d. Chir. in Bonn, verdient um die Pflege der Massage, * 1840, approbirt 1868, successive Assistent bei W. Busch in Bonn, Privatdocent, 1878 Prof. e. o., † 11. 3. — 286) **Moussier**, A., chir. d. hôp. in Nantes, † Juli. (Gaz. m. d. P. III. No. 30. p. 355.) — 287) **Moxter**, Wilhelm, in Berlin, Oberarzt a. d. v. Leyden'schen Klinik, * 1871 zu Hahnheim in Hessen, Zögling d. Kaiser Wilh.-Akad., Vf. werthvoller Arbeiten zur Neuronenlehre im Verein mit Goldscheider, † 8. 2. — 288) **Murillo**, Adolf, Decan der med. Facultät in St. Jago in Chile, Präsident der wiss. Gesellsch. von Chile, † Ende März. (Br. M. J. I. p. 676.) — 289) **Murphy**, John A., in Cincinnati, * 1824 in east Tennessee, studirte seit 1843, graduirt 1846, bildete sich 1853 in Europa weiter fort, war Mitbegründer des Miami Med. Coll., bis 1857 Prof. der Arzneimittellehre an demselben und 1865 bei der Reorganisation desselben Prof. der med. Praxis, gründete mit Mendenhall und E. B. Stevens den Med. Observer, gehörte auch eine Zeit lang dem med. Stab des Cincinnati Hosp. an, † an Herzschwäche 28. 2. (J. Am. M. Ass. XXXIV. No. 10. p. 639.) — 290) **Neale**, Richard, in London, bekannter Herausgeber des „Medical digest“, * 29. 9. 1827 in Highburg, studirte am Univ. Coll., war House Phys. und Phys. Ass. am Unv. Coll. Hosp., 1850 M. R. C. S. und L. S. A., 1851 M. B., 1854 M. D. Lond., practicirte bis 1855 in Java, seitdem bis 1897 in London, seit 1877 Herausgeber des Med. Digest im Auftrage der New Sydenham Soc. (Ergänzungsband 1886; 3. Aufl. 1891, voller Titel: The medical digest being a means of ready reference to the principal contributions to medical science during the last thirty years, im Hause seiner Tochter zu Hampstead † 22. 11. (Br. M. J. II. p. 1617 nebst Bild; Lanc. II. p. 1617; N. Y. Med. J. LXXII. No. 24. p. 1055.) — 291) **Norman**, Henry Burford, F. R. C. S., * 11. 4. 1819 in Langport als Sohn eines Arztes, studirte seit 1837 am Univ. Coll., 1841 M. R. C. S., House Surgeon bei Liston, 1846 F. R. C. S., wählte die Augenheilkunde zu seiner Specialität, war Surgeon am North Lond. Eye Hosp., an der Marylebone General Dispensary, siedelte 1858 nach Portsmouth über, seit 1861 Surgeon am R. Portsmouth Hosp., später Consulting Surg. am Portsmouth u. South Hants Eye and Ear Infirmary, † in Chesham, Bucks 11. 6. (Lanc. II. p. 63; Br. M. J. II. p. 129.) — 292) **Noyes**, Henry Drury, Augen- und Ohrenarzt in New-York, in mehreren leitenden Hospitalstellungen, * 1832 in New-York, † in Mount Washington, Mass. 12. 11. (Med. Rec. Vol. 58. No. 20. p. 781 und No. 23. p. 899; Med. News. LXXVII. No. 20. p. 789 mit Bild u. No. 23. p. 903; Bost. M. a. S. J. CXLIII. No. 21. p. 541; N. Y. Med. J. LXXII. No. 20. p. 862; Centralblatt für pr. A. ed. Hirschberg. XXV. S. 25; Lucian Howe [Buffallo] kl. Monatsbl. für Augenheilkd. XXXIX. S. 314.) — 293) **Nuzillat**, emer. Méd. major lere classe, ehemal. Chef d. Police municipale, † 4. 10. (Gaz. m. d. P. No. 41. p. 485.) — 294) **O'Callaghan**, Daniel James, Surgeon general, seit 1872 pens., seit 1842 in ostind. Diensten, † im August, 85 Jahre alt. (Br. M. J. II. p. 463.) — 295) **Ocaña**, Julian Lopez, in Madrid, geschätzter Augenarzt, Verf. vieler ophthalmol. Abhandlungen im Siglo med. † Dez. — 296) **Ollier**, Louis Xaver Eduard Leopold, weltberühmter Chirurg in Lyon, Prof. und Director der chir. Klinik, besonders bekannt durch seine Forschungen zur Histopathologie des Knochengewebes, * 1830 zu Vans (Ardèche), † 26. 11. (E. v. Bergmann in Berlin. klin. Wochens. No. 50. S. 1166; Gaz m. d. P. No. 48. p. 568 nebst Bild; Gaz. d. hôp. No. 136. p. 1463; A. Broca in Gaz. hebd. No. 96. p. 1152; J. Noir in Progr. méd. No. 48. p. 442; Rev. d. méd. XX. No. 12. p. 1045; Rev. d. chir. XX. No. 12. p. 725 bis 730 nebst Bild; A. Fr. in W. kl. Woch. No. 49. S. 1139; Wien. klin. Rsch. No. 50. S. 1008; Br. M. J. II. p. 1688; Lyon méd. No. 48.) — 297) **Onufrowicz**, W., Arzt bei Zürich, * 1856 als Sohn eines Arztes, † in Montreux im Mai. (Schweizer Correspondenzbl. No. 10. S. 314; Medycyna, Warsz. XXVIII. p. 577.) — 298) **Orsi**, Francesco, Prof. der med. Klinik in Pavia, † Jan. (Gazz. d. Osp. Milano. XXI. 24—25; Riforma med. I. 1108; Morgagni. XLII. 15.) — 299) **Osann**, Friedrich, Gerichtsarzt in Kiel seit 1897, * in Potsdam, 1. Assistent an der med. Poliklinik in Kiel, übernahm 1892 beim Ausbruch der Cholera in Hamburg und Verschleppung derselben nach Kiel den ärztl. Dienst in der städt. Cholerabaracke und wurde darauf Polizeiarzt, † 9. 10. — 300) **Osio**, Manuel Isidoro, angesehener Augenarzt in Madrid, * Oct. 1840 zu Caracas, Dr. med. 1865, besuchte die Klinik von Desmarres, Sichel, Wecker-Galezowski in Paris, Critchett in London, von Graefe, Hirschberg, Magnus, Arlt, Fuchs, liess sich 1869 in Barcelona nieder, arbeitete hier an der „Independencia medica“ mit, gründete die Revista de Ciencias Medicas, sowie das Hospital del Sagrado Corazen, das erste zum Studium der Specialitäten in Spanien gegründete Krankenhaus, hielt hier Vorlesungen über Augenheilkunde als freier Prof. der med. Facultät, siedelte 1881 nach Madrid über, veröffentlichte hier: „L'oftalmia purulenta del recien nascido“ (Madr. 1886) sowie eine Uebers. von Mooren's Werk „entre los padecimientos uterinos y las afeciones de los ojos“ (ib. 1884), † 21. 7. (Menacho [Barcelona] Centralbl. für practische A. ed. Hirschberg. XXIV. S. 316; Br. M. J. II. p. 781.) — 301) **O'Sullivan**, Stephen, Prof. der Chirur. am Queens Coll. in Cork. (Gaz. m. d. P. No. 5. p. 55; Sem. méd. No. 4.) — 302) **Otis**, Fessenden Nott, in New-York, einer der angesehensten Syphilidologen und Autorität auf dem Gebiet der Urogenitalerkrankungen, * in Ballston Spa, N.-Y. 6. 3. 1825, Dr. med. 1852 am New-Yorker Med. Coll., von 1853—61 Surgeon der United States Mail and Pacific mail Steamers, 1862 Police-Surgeon in N.-Y., 1870—72 Praes. of the board of Police Surgery, 1862 Docent, 1871 Prof. am Med. Depart. der Columbia Univ. bez. am Coll. of P. a. S., 1876 Ehrendoctor des Coll. of P. a. S., zuletzt emeritirt, † in New-Orleans 24. 5 (Med. Rec. Vol. 57. No. 22. p. 958, T. Gaillard Thomas, ib. No. 25. p. 1073—1075; J. Am. M. Ass. XXXIV. No. 22. p. 1431; Bost. M. a. S. J. CXLII. No. 22. p. 579.) — 303) **Pacetti**, Gustavo, Privatdocent d. Neuropathologie in Rom, † Anfang März, 34 Jahre alt. (Boll. della soc. Lancis. XX. 1. p. XVII—XVIII. — 304) **Panis**, Professor an der med. Schule in Reims, † September. (Gaz. d. h. No. 105. p. 1173.) — 305) **Parsons**, Courtenay Charles, M. R. C. S., L. R. C. P., Civil Surgeon im südafrikanischen Feldzuge, † in Field Forre an Typhus (enteric fever), 2. 11. (Br. M. J. II. p. 1823.) — 306) **Parsons**, William Drew, einer der ältesten und beliebtesten Practiker Liverpool's, * in Shaldo (Devonshire), 19. 12. 1816, † 7. 8. (Br. M. J. II. p. 463.) — 307) **Pater-**

son, James, Polizeiarzt und Medicinalbeamter in Patrick, Glasgow, * 1827 in Paisley, † 16. 11. (Br. M. J. II. p. 1539.) — 308) Patteson, Robert Glasgow, B. A., M. B. B. Ch., F. R. C. S. Irel., Surgeon am Meath Hosp. in Dublin, † 11. 4. (Br. M. J. I. p. 996.) — 309) Peacock, Henry, F. R. C. S. Eng., M. R. C. P. London, † in Bath 12. 6., 87 Jahre alt. (Lanc. II. p. 63.) — 310) Peltier, Gustave, in Sedan, daselbst geboren, Int. d'hôp. 1867, practicirte in seiner Vaterstadt als Hospitalchirurg, war Vicepräsident der Conseil d'hyg., Präsident der Assoc. de méd., fleissiger Schriftsteller (über Ambulance No. 5 — 1870, Trimethylamin gegen Gelenkrheumatismus, Pathologie der Milz, Typhoid bei Greisen, angeborene Blindheit etc.), Mitarbeiter am „Mouvement médical" von 1868—73, dann am Progr. méd., † November. (Progr. méd. No. 46. p. 411.) — 311) Petit, L. H., ehemaliger Bibliothekar-Adjunkt der Pariser medicinischen Facultät, 20 Jahre lang, Secretär des „Oeuvre des enfants tuberculeux", Secretär der Redaction der „Revue de la tuberculose", Schüler von Verneuil, Dr. med. 1875 („Sur la syphilis dans ses rapports avec le traumatisme"), Verf. zahlreicher Arbeiten zur Chir. und medicinischen Geschichte, † in Mentone im Februar. (Gaz. m. d. Pr. No. 8. p. 88; Rev. d. chir. XX. No. 3. p. 419; Br. M. I. p. 740; L. Hahn in Janus V, 324.) — 312) Pierson, William, in Orange, N. J., * 20. 11. 1830 als Sohn des berühmten Arztes gleichen Namens, graduirt an der New-York Univ. 1852, war Begründer und 30 Jahre lang Secretär der N. Jersey State Med. Soc., später Vicepräsident und zuletzt Präsident (auf der Versammlung in Atlantic City), Attending Phys. an St. Michaels und Barnabas Hosp., ärztlicher Leiter des Orange Memorial Hosp., 1. Präsident d. Board of education in Orange, stammte aus einer alteingesessenen ärztlichen Familie in Orange, wo schon ein Vorfahr 1764 practicirte, † daselbst 12. 6. (Med. Rec. Vol. 57. No. 25. p. 1075; N. Y. M. J. LXXI. No. 24. p. 960; Bost. M. J. CXLII. No. 25. p. 676.) — 313) Planchon, Gustave, Professor, Director der Ecole de pharmac. in Paris seit 1886, Verf. zahlreicher Publicationen zur Pharmacognosie und Droguenkunde. (Gaz. m. d. P. p. 184; Progr. méd. I. p. 255; J. de pharm. et chem. Paris. 6. 5. XI. 405—427; Janus, Amsterdam V, p. 268.) — 314) Plonski, Moritz, Sanitäts-Rath und geschätzter Practiker in Berlin, * 6. 12. 1828 in Zirke, gest. 16. 6., Mitbegründer d. Vereins f. innere Medicin. (Jastrowitz in D. M. W. Vereinsbeilage No. 27. S. 165.) — 315) Plummer, S. G., Militärarzt in Rock Island, Ill., † 29. 4., 79 Jahre alt. (J. Am. Ass. XXXIV. No. 9. p. 1210.) — 316) Podres, Apollinaris, Professor der Chirurgie in Charkow, * 1854, stud. und approbirt in Charkow 1875 eximia cum laude, Dr. med. 1879, Privatdocent 1884, mehrere Jahre darauf Prof. e. o. der chirurgischen Klinik, 1889 ordentlicher Prof., † 9. 11. durch Sturz vom Pferde. (Petersburger M. W. No. 46. S. 445.) — 317) Porson, Louis Emile, in Nantes, geschätzter Practiker, hochverdient um die Standesangelegenheiten, zeichnete sich im Kriege 1870 durch seine ärztlichen Dienste bei der Brettagne- und der Loire-Armee aus, war einer der Begründer und 5 Jahre lang Präsident der Union der medicinischen Syndicate Frankreichs, zuletzt Ehrenpräsident, † im August, 53 Jahre alt. (Gaz. m. d. P. No. 34. p. 405; Progr. méd. XII. No. 34. p. 144; Bull. off. du syndic. de méd. de la Seine, Paris IX. 183—184 mit Portr.) — 318) Pramann, Adolf, deutsch-amerikanischer Arzt in New-York, einer der ältesten Practiker daselbst, Dr. med. Vireeburg, Arzt seit 1856, † 11. 12. (Med. News LXXVII. No. 25. p. 984.) — 319) Priestley, Sir William Overend, in London, einer der geschätztesten Frauenärzte Englands, * 24. 6. 1829 in Leeds (Yorkshire) als Grossneffe des bekannten Chemikers Josef P., studirte in Edinburg, M. D. 1853, practicirte seit 1856 in London, war Lecturer an der Grosvenor Place School of Med., später am Middlesex Hosp., 1862 Professor der Gynäkologie am Kings College, Mitglied der Prüfungscommissionen der Universitäten zu London und Cambridge, F. R. C. P., M. R. C. S. London, zeitweise Präsident der britischen Gesellschaft der Frauenärzte; Consulting Phys. am Kings Coll. Hosp. etc., Verf. zahlreicher Arbeiten auf dem Gebiete der Gynäkol. u. Geburtshülfe, † 11. 4. (Br. M. J. I. p. 995 mit Bild; Lanc. I. p. 1147 mit Bild; Edinb. M. J. VII. No .5. Mai. p. 1517; Scott m. a. s. J. Edinb. VI. p. 453—454; A. Martin in Mtsschr. Geb. u. Gyn. XI. H. 5. S. 986; N. Y. M. J. LXXI. No. 16. p. 606; J. Am. M. A. XXXV. No. 15. p. 964.) — 320) Purple, Samuel Smith, in New York, einer der ältesten und beliebtesten Aerzte, 1870—75 Vicepr. u. von 1876—80 Präsid. der N. Y. Acad. of med. und Begründer der Bibliothek dieser Anstalt, * in Lebanon, Madison County 24. 6. 1822, † an Herzkrankheit 29. 9. (Med. News. LXXVII. No. 14, p. 543; Med. Rec. Vol. 58. No. 14. p. 542; Boston M. S. J. CXLIII. No. 14. p. 354; N. Y. M. J. LXXII. No. 14. p. 599.) — 321) Quinlan, Francis John Boxwell, Prof. der Mat. med. u. Pharmac. a. d. med. Schule der kathol. Univ. in Dublin. F. R. P. J. * in Dublin 9. 5. 1834, † 8. 11. (Br. M. J. II. p. 1475.) — 322) Quintaa, republ. Senator des Bezirks Basses Pyrénées, * 1843 in Portel, Arzt und Landwirth daselbst, † August. (Gaz. m. d. P. No. 32. p. 179.) — 323) Quoika, Josef, Rath u. Stadtarzt in Leitmeritz, * 7. 3. 1813 in Zarch, Bez. Podersam, † 10. 12. (Rebitzer in W. M. Pr. No. 51. S. 617.) — 324) Rallis, Privatdocent an der med. Facultät in Athen, † Anf. October. — 325) Rambusch, Eduard, Oberstabsarzt in Prag, † 9. 1., 63 J. alt. — 325) Rawdon, Henry Greenwood, M. D. St. Andr., F. R. C. S. Edinb., Arzt in Liverpool u. renommirter Chirurg, † Anf. Dec., 63 J. alt. (Br. M. J. II. p. 1751.) — 326) Regis, Stefano, Generalarzt der italien. Armee, † Jan., 64 J. alt. Br. M. J. I. p. 291.) — 327) Rehfeld, Eduard, Geh. Med. R. in Posen, † Ende Octbr. — 328) Reimer, Carl, Ordinator am Nicolai-Kinderhospital in St. Petersburg seit 1867, * 19. 10. 1837 als Sohn eines Arztes in St. Petersburg, Mitbegründer des Vereins der Kinderärzte und eine Zeit lang dessen Vicepräsident, Verfasser zahlreicher Beiträge zum Jahrbuch für Kinderheilkunde u. a. † Mitte Januar. (St. Petersburger M. W. No. 2. S. 16; No. 11. S. 110.) — 329) Rice, Nathaniel P., in New York, * 1828 in Cambridge, Mass., diente als Militärarzt im amerikan. Bürgerkriege, nachdem er an Harvard Med. School studirt hatte, † 10. 11. (Med. news. LXXVII. No. 20. p. 782.) — 330) Rodger, James, in Aberdeen, einer der angesehensten Practiker, * 1841 daselbst, 1865 B. M. und C. M., 1865—67 und 1868—71 Demonstrator der Anatomie an der Universität unter John Struthers, hielt sich 1867—68 in Paris, Berlin und Wien auf, leistete im Kriege 1870/71 ärztliche Dienste bei der preussischen Armee und erhielt die Medaille für Nichtcombattanten, war 1870—76 Physicus am General dispensary, von 1869—86 pathologischer Prosector am Royal Infirmary, 1886—97 Assistant physician an demselben, seitdem Honorary bezw. Consulting Phys., 1870 Examinator der Anatomie, Pathologie und inneren Medicin an der Aberdeen-Universität, † 23. 7. (Brit. med. Journ. II. p. 267; Lancet. II. p. 353.) — 331) Roeder, Bezirksarzt in Würzburg, Vorstand des ärztl. Bezirksvereins und Milglied des Kreismedicinal-Ausschusses, † 24. 8., 60 Jahre alt. (Aerztl. Vereinsbl. No. 430. S. 401.) — 332) Rousseaux, Paul, in Vouziers, * 1833 in Buzaney, Dr. med. 1862, Schatzmeister der Assoc. d. méd. des Ardennes, † 7. 3. (Gaz. m. d. P. p. 136.) — 333) Ruyssen, François, ausgezeichneter Botaniker und einer der grössten Wohlthäter der Vereinigung der Elsässer und Lothringer in Paris, † in Cannes im September, 70 Jahre alt. (Ibidem. No. 38. p. 451.) — 334) Rubinstein, Fritz, hoffnungsvoller

Arzt in Berlin, tüchtiger Chirurg, Docent der Hygiene an der Humboldt-Academie, auch als belletristischer Schriftsteller thätig, Begründer der „Med. Reform" (zusammen mit W. Heymann 1893), * 1863 in Stettin, † 11. 6. (D. Munter in Berl. ärztl. Correspbl. No. 24.) — 335) Rudolph, Adolph, Ober-Med.-Rath in Neustrelitz, 1896 Mitglied, 1897 stellvertr. Vorsitzender des Ausschusses des Allgem. mecklenburgischen Aerztevereins, † Januar. — 336) Ryba, Primärarzt im Spital der Elisabetherinnen in Wien, † 12. 1., 60 Jahre alt. — 337) Sangree, Ernest Brewster, Professor der Bacteriologie und Pathologie an der med. Abth. der Vanderbilt-Universität in Nashville, Tenn., Dr. med. 1889 vom medico-chirurg. Coll. in Philadelphia, † in seiner Vaterstadt Harrisburg, Pa., 23. 2., erst 36 Jahre alt. — 338) Sanz, Jose Hernandrez y, med. Director der Bäder von Alceda in Spanien. † März. (J. Alexcandre in Siglo med. Madrid. XLVII. 119.) — 339) Sarell, Richard, Prof. d. chir. Klinik a. d. med. Schule in Constantinopel. * 19. 7. 1829 in Constantine, stud. in Paris und Edinburg, Dr. med. 1853, 1880 M. R. C. P. Lond., M. R. C. P. Edinb. 1891. † in Candelli am Bosporus 2. 10. (Rev. d. chir. XX. No. 11. p. 724; Br. M. J. II. p. 961; Arch. orient. d. méd. et chir. Paris. II. 216.) — 340) Saxtorph, Mathias Hieronymus, hervorragender Chirurg in Kopenhagen. * 26. 10. 1822, seit 1882 ord. Prof. der Chir., von 1866—85 Oberchirurg am K. Friedricks-Hosp., Ehrendoctor von Edinburg seit 1884. † 14. 3. (Th. Rovsing in Hosp. Tidend. Kjobenh. 4. R. VIII. p. 330—332; Rev. d. chir. XX. No. 4. p. 567; Gaz. m. d. P. p. 173; Br. M. J. I. p. 1383. — 341) Sayre, Lewis Albert, berühmter Chirurg und Orthopäd in New York, bekannt durch das von ihm empfohlene Gipscorset bei Scoliose u. a. Neuerungen. * 29. 2. 1820 zu Madison, besuchte die Transsylvania-Univ. in Lexington, graduirt 1842 v. Coll. of P. a. S. in New York, daselbst bis 1852 Prosector, gründete 1844 die Pathol. Soc., Prof. d. orthopäd. Chir. am Bellevue Hosp. Med. Coll. † 21. 9. (J. Am. Med. Ass. XXXV. No. 12. p. 835 mit Bild; N. Y. M. J. LXXII. No. 13. p. 555 mit Bild; Boston M. a. S. J. CXLIII. No. 13. p. 331; Med. News LXXVII. No. 13. p. 504—506 mit Bild; Med. Rec. Vol. 58. No. 13. p. 505; D. M. W. No. 43. S. 700; Rev. d. chir. XX. No. 11. p. 720 bis 723; Lanc. II. p. 1246; Br. M. J. II. p. 1752.) — 342) Scattergood, Thomas, M. R. C. S. Engl., L. S. A., in Leeds, * 14. 2. 1826 in Huddersfield, Prof. a. d. med. Schule in Leeds, Docent d. gerichtl. Med. u. Toxiologie am Yorkshire Coll. † 22. 2. (Lanc. I. p. 737; Br. M. J. I. p. 547.) — 343) Schaeffer, Max, angesehener Laryngolog in Bremen, * 1846 als Sohn eines Arztes in Affing in Bayern, stud. in Erlangen und Tübingen, Dr. med. Würzb. 1869, approb. in München, seit 1873 Arzt in Burgbernheim, bildete sich später in Tübingen und Wien zum Specialisten (unter v. Bruns und Schrötter), liess sich 1874 in Bremen nieder, Verf. von 45 Originalartikeln und 71 Referaten und Kritiken, tüchtiger Alpinist, verunglückte bei einem Rettungsversuche in den Alpen durch Steckenbleiben und Erfrieren in einer Gletscherspalte Ende August. (Intern. Centralbl. f. Laryngol. ed. Sir. Fel. Semon. XVI. No. 11. p. 511—517.) — 344) Scheffer, Arthur, Staatsrath, langjähr. Arzt am Nicolai-Institut in Kiew. † 9. 8., 61 J. alt. (Petersb. M. W. No. 35. S. 340.) — 345) Schetelig, Arnold, in Nervi, * 1835 zu Heide, stud. in Göttingen u. Kiel, prom. hier 1856, war 7 Jahre lang in Hongkong, hierauf Assistent bei von Esmarch, besuchte Paris u. London, liess sich 1863 in Hamburg nieder, leitete 1870/71 eine Ambulanz vom „Rothen Kreuz", ging aus Gesundheitsrücksichten nach dem Süden und practicirte regelmässig im Winter in Nervi, geschätzter Anthropologe u. Archäolog, machte 1863 auf den Philippinen-Inseln anthropol. Untersuchungen. † Juni. (Br. M. J. II. 66.) — 346) Schleisner, Peter Anton, dänischer Hygieniker. * 15. 6. 1818 in Lyngby. Dr. med. 1849 in Kopenhagen, 1853 Medicinal-Inspector des Herzogthums Schleswig, 1875 Stadtphysicus in Kopenhagen, † 26. 2. (H. P. Orum in Ugeskr. f. Läger 10; Norrie in Hosp. Tid. Kjobenh. 4. R. VIII. p. 278—279.) — 347) Schlüsser, Wilhelm, Staatsrath, früher Ordinator am Peter-Paul-Hospital, † 3. 12., 77 J. alt. (St. Petersb. M. Woch. No. 49. S. 476.) — 348) Schmidt, Ernst, deutsch-amerikan. Arzt in Chicago, * 2. 3. 1830 in Eberndorf, Bayern, mehr als 40 J. lang einer der beschäftigsten Aerzte der Stadt, Präs. d. Consulting Staff d. Alexian Brothers Hosp., ebenso d. Michael Reese Hosp. † 26. 8. (Med. News. LXXVII. No. 10. p. 387; J. Am. Med. Ass. XXXV. No. 9. p. 574.) — 349) Schmidt, Rudolf, Generalarzt a. D. in Detmold, † Nov., 78 J. alt. — 350) Schnyder, H., Oberfeldarzt und Oberstabsarzt in Basel-Alt, * 24. 2. 1828, seit 1873 eidgenössischer Oberfeldarzt, führte als solcher die Reorganisation des Militärsanitätswesens, durch, † 20. 5. (Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. No. 14. S. 454; Allgem. W. M. Ztg. No. 30. S. 345; vergl. noch Autobiogr. „Aus meinem Leben". Notizen. Basel. VII. 130 Ss. mit Bildniss.) — 351) Schwab, Samuel, in Bern, bekannter Practiker, auch literarisch hervorgetreten, Begründer der Tuberculoseheilstätte Heiligenschwendi und der Zeitschrift „Le Jure Bernois", Verf. der Brochüre „Les établissements de la bienfaisance du district de Courtelary" (1879) und „L'assistance publique dans le Jura et dans l'ancien Canton (1882), „der Armenpflege der Stadt Bern" (zus. mit Kurt Demme). † 10. 4. (Schweiz. Corr.-Bl. No. 12. S. 385; D. M. W. No. 25. S. 412.) — 352) Schwartz, Ernst. Geh. Med.-Rath u. Reg.-Med.-R. in Trier. † 13. 4. — 353) Sewell, Charles Brodie, angesehener Practiker in London, * 1817, als jüngster überlebender Sohn von Samuel S., stud. seit 1834 in Glasgow u. 1837 am Univ. Coll. Med. School, M. D. Lond., M. R. C. S. Eng. † 28. 1. (Br. M. J. I. p. 359.) — 354) Sgrosso, Pasquale, Augenarzt in Neapel, * 1856 in Avellino, 1883 approbirt in Neapel, 3 Jahre Militärarzt, dann specialistisch unter Del Monte ausgebildet, 1887 Assistent bei De Vincentiis, 1892 Privatdocent, † 24. 3. (Gallenga in Centralbl. f. pract. Augenheilkunde ed. Hirschberg. XXIV. S. 188. C. de Vincentiis in Giorn. d'Ass. napol. di med. e nat. Nap. X. No. 2. p. 1.) — 355) Shakespeare, Edward Oram, tüchtiger Patholog und Hygieniker in Philadelphia, eine Zeit lang Prosector am Philadelphia Hosp., Präs. d. Pathol. Soc. in Philadelphia, * 19. 5. 1846 in New Castle County Delaware, seit 1874 in Philadelphia als Arzt thätig, zuletzt auch Docent der operativen Augenheilkunde an der Pennsylvania Univ., wurde 1885 von der Regierung mit Untersuchungen über die Bedingungen zur Verbreitung der Cholera in Indien betraut, diente 1898 im spanisch-amerikanischen Kriege als Brigade-Surgeon bei der Freiwilligen-Armee, beschäftigte sich auch viel mit Untersuchungen über Kriegstyphus, † 1. 6. an Herzleiden. (J. Am. Med. Ass. XXXIV. No. 23. p. 1504. Philad. M. J. V. No. 24. p. 1343. N. Y. M. J. LXXI. No. 23. p. 916. Boston M. a. S. J. CXLII. p. 614.) — 356) Shaw, John Cargill, Prof. der Neurologie am Long Island Coll. Hosp. zu Brooklyn, † 23. 1., 55 J. alt. (Br. M. J. I. p. 488. J. Am. M. Ass. XXXIV. No. 5. p. 312.) — 357) Sheldon, S. E., in Topeka, Kansas, * 1837 in Carlisle, Ohio, Prof. der Gynäkologie am Kansas Med. Coll., † 19. 4. (J. Am. M. Ass. XXXIV. No. 17. p. 1084.) — 358) Shirtliff, Edward Matthew, M. D. St. Andrews, M. R. C. S., L. S. A., in Newlands, Ryde, Ehrenschriftführer der Section der Br. M. Ass. für den District der Insel Wight, * 1837, studirte in London an der Hosp. Med. School, approb. 1858, graduirt an St. Andr., practicirte von 1861—92 in Kingston a. d. Themse, zog sich dann aus Gesundheitsrücksichten auf die Insel Wight zurück, † Ende Juni. (Br. M. J. I. p. 1566.) — 359) Sick, Paul v., Obermedicinalrath, langjähriger Hospitalarzt

und Mitglied des Medicinalcollegiums in Stuttgart, war schon als Student Assistent bei Griesinger in Tübingen, approb. 1859, darauf Assistent bei v. Bruns, liess sich 1863 in Stuttgart nieder, war dort zuerst Armenarzt, 1864 Stadtwundarzt, 1866 ausserordentliches Mitglied des Medicinalcollegiums, 1868 Hausarzt der Diakonissenanstalt, 1870 Medicinal-Rath, 1879 Obermedicinal-Rath, † 16. 12. — 360) Siegenbeck van Heukelom, E., Prof. der pathologischen Anatomie in Leiden, ausgezeichneter Forscher und Lehrer, † 9. 10., 59 J. alt. Eine Sammlung seiner Arbeiten erschien unter dem Titel: „Recueil de travaux anatomo-pathologiques du Laboratoire Boerhaave". (N. Ph. Tendelow in Münch. M. W. No. 50. S. 1745. Reddingius in Beitr. z. path. Anat. u. allg. Path. v. Ziegler. XXVIII. S. 627. Ziegler ebendas. S. 629. Hector Treub, in memoriam . . . Nederl. Weekbl. II. p. 15. Br. M. J. II. p. 1824.) — 361) Siegle, Emil, Hofrath u. Specialarzt für Hals- und Ohrenleiden in Stuttgart, Erfinder eines besonderen Dampfinhalationsapparates, * 1833, † 21. 7. (B. Arnold in Württemberg. Corresp.-Bl. No. 36. S. 451.) — 362) Sierra, José Andry, Vicedirector der Universität von Santiago und Decan der medicinischen Facultät, einer der besten Geburtshelfer Spaniens, † im Mai. — 363) Simon, Paul, in Sainte-Menehould, * im Nov. 1839, prom. in Leipzig 1864, setzte dann seine Studien in Paris fort und promovirte hier abermals, hielt sich in England auf, war während des Kriegsjahrs im französischen Sanitätscorps thätig, begab sich nach 1871 nach Amerika, practicirte 6 Jahre lang in Chicago, liess sich 1878 in Sainte-Menehould nieder, war Armen-, Eisenbahn-, Epidemien- und Gefängnissarzt, † März. (Gaz. m. d. P. p. 123. Union méd. du Nord-est Reims. XXIV. p. 62—63.) — 364) Simpson, Pierce Adolphus, emer. Regius Prof. der forensischen Medicin am Andersons Coll. in Glasgow, Physic. an der Glasgow R. Infirmary, Herausgeber des Glasgow M. J., † in Auchengrange, Lochwinnoch im August, 63 J. alt. (Lanc. II. p. 632.) — 365) Skene, Alexander Johnston Chalmers, in Brooklyn, Prof. der Gynäkologie am Long Island Med. Coll., * 1838 in Fyvie, Aberdeenshire in Schottland, kam 1857 nach Amerika, studirte an der Michigan Univers. und am Long Island Hosp. Coll., graduirt 1863, hervorragender Gynäkolog, an Angina pect. in seiner Sommerwohnung Highmount Castkill Mountains † 4. 6. (Med. Rec. Vol. 58. No. 2. p. 61. J. Am. M. Ass. XXXV. No. 2. p. 110. N. Y. M. J. LXXII. No. 2. p. 78. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. von Martin u. Saenger. XII. H. 3. S. 369. Boston M. a. S. J. CXLIII. No. 2. p. 47. Br. M. J. II. p. 268.) — 366) Skinner, Winslow W., * in Youngstown, N. Y., studirte in Paris, practicirte in New York, Mitglied der Redaction des N. Y. M. J., fleissiger Schriftsteller, in Viareggio in Italien † 27. 3., 44 J. alt. (N. Y. M. J. LXXI. No. 14. p. 520.) — 367) Smith, Edward A., in New York, von 1862—78 am Militärhosp. in Philadelphia thätig, * in Stonington, Conn., † 10. 12., 70 J. alt. (Med. Rec. Vol. 58. No. 24. p. 946. N. Y. M. J. LXXII. No. 25. p. 1101. J. Am. M. Ass. XXXV. No. 25. p. 1644.) — 368) Smith, Robert Strafford, in Belfast, hoffnungsvoller Arzt, Phys. am R. Belfast Hosp., M. D. seit 1882, † 5. 10. in jugendlichem Alter. (Lancet II. p. 1108; Br. M. J. II. p. 1141.) — 369) Sommer, Wilhelm, Director der Provinzial-Irrenanstalt in Allenberg in Ostpreussen, † 10. 1., 47 J. alt. (Hoppe in Psych. Wochenschr. I. p. 44.) — 370) Spinola, Bernhard, Verwaltungsdirector d. Charité in Berlin, sehr verdient sowohl um dies Krankenhaus wie auch um sonstige Zweige der öffentlichen Gesundheitspflege, * 13. 2. 1836, † 2. 12. Zeitschr. f. Krankenpflege, herausgegeben v. Mendelsohn, No. 12 S. 645; D. M. W. 1901. No. 1. Vereinsbeil. No. 1. S. 1. Verh. des V. f. innere Med., Sitzung vom 3. 12. von E. v. Leyden mit Bildniss; Ewald in Berl. kl. W. No. 50 S. 1167.) — 371) Squibb, Edward R., in Brooklyn * 1819, studirte am Jefferson Med. Coll. in Philadelphia, war Anfangs Schiffsarzt, dann an d. Brooklyn Navy Yard Med. Stat. thätig, machte den Bürgerkrieg mit, liess sich in Brooklyn nieder, gründete hier zahlreiche wissenschaftliche Laboratorien, wahrhafte Musteranstalten, sehr angesehener, literarisch thätiger Practiker, Mitglied zahlreicher gel. Gesellsch., wissenschaftlich auf dem Gebiete der Pharmacie verdient. † Ende October. (Med. Rec. Vol. 58. No. 18 p. 701; Med. News LXXVII. No. 18 p. 706 mit Bild; Fr. Hoffmann in Pharm. Ztg. XLV. No. 91. S. 875 nebst Bild; N. Y. M. J. LXXII. No. 18 p. 770, J. Am. M. Assoc. XXV. No. 18 p. 1167.) — 372) Sroczynski, Franz, Docent d. Augenheilkunde in Krakau, † 9. 3., Selbstmord durch Revolverschuss. (Nov. lek. Poznan. XII. 218.) — 373) Stavages, Henry, M. R. C. S. 1837, in London, bekannt als Verf. der „Anatomical illustrations of the surgery of the female pelvic organs", † 3. 10. in vorgerücktem Alter. (Br. M. J. II. p. 1058.) — 374) Stecher, Kurt, Generalarzt a. D. in Dresden, † 24. Dec., 60 J. alt (D. milit.-ärztl. Ztschr. XXIX. H. 12. S. 678.) — 375) Steinau-Steinrück, Johannes v., dir. Arzt d. inn. Station an Bethanien in Berlin, * 1849 in Berlin als Sohn eines Arztes, Verf. einer Geschichte des Krankenhauses Bethanien während der ersten 50 Jahre seines Bestehens (1898), † 7. 1. (Med. W. ed. Meissner No. 2 S. 18.) — 376) Steinbach, Erwin, Stabsarzt, † 5. 3., 33 J. alt. (D. milit.-ärztl. Zeitschr. XXIX. H. 3 S. 161.) — 377) Steinen, Karl von den, Geh. San.-Rath in Düsseldorf, Vater des Berl. Prof., † 11. 8., 74 J. alt. — 378) Stetter, Georg, Prof. d. Chir. in Königsberg, bekannt als Verf. der beliebten Compendien der Luxationen und Fracturen, * 1848 in Breslau, seit 1879 in Königsberg habilitirt, 1895 Professor, Dir. einer chir. Privatklinik sowie eines Ambulatoriums für Ohren-, Hals- und Nasenkrankheiten. † 5. 11. (Allg. M. Ctrl.-Ztg. No. 91 S. 1078.) — 379) Stewart, Sir Thomas Grainger, einer der vielseitigsten englischen Kliniker, Prof. d. klin. Med. in Edinburgh. Kgl. Leibarzt etc., * 23. 9. 1837 in Edinb., M. D. 1858, pathol. Prosect. seit 1862 und Prof. d. Klinik seit 1876, F. R. C. P. und 1889—90 Präsident desselben, vertrat die Univ. Edinburgh auf dem Berl. Tuberculose-Congress 1899, bekannt namentlich durch seine Arbeiten über das Nervensystem, † 3. 2. (Lancet I. p. 412 mit Bild; Br. M. J. I. p. 355—359 mit Bild; Scottish M. a. S. J. VI. p. 245—249; Münch. M. W. No. 7 p. 244.) — 380) Steylaess, Vicepräsident der belgischen medic. Vereinigung, Autorität auf dem Gebiet der gerichtl. Med. (Br. M. J. I. p. 488.) — 381) Stillé, Alfred, emer. Prof. d. Med. am Med. Dep. d. Pennsylvania Univ. in Philadelphia, * 1813, † 24. 9. (Ned. News LXXVII. No. 13 p. 506—507 mit Bild; J. Am. Med. Ass. XXXV. No. 13 p. 834 mit Bild; Med. Rec. Vol. 58. No. 14 p. 542; Boston M. a. S. J. CXLIII. No. 13 p. 332; N. Y. M. J. LXXII No. 13 p. 556; s. a. Biogr. Lex. ed. Hirsch u. Gurlt V. p. 540.) — 382) Stillis, Verf. eines popul. Lehrb. der Arzneimittellehre, Leiter u. Hrsg. d. Amer. National dispensatory, † Nov. (Br. M. J. II. p. 1476.) — 383) Stokes, William, in Dublin, einer der ausgezeichnetsten engl. Chirurgen der Neuzeit, als Sohn des berühmten Klinikers gleichen Namens in Dublin 1839 geb., studirte in London, Berlin, Wien und Paris, nachdem er vorher die R. School-Armagh, das Trinity Coll., die Carmichael Med. School of med. besucht hatte, wurde 1859 B. A. in Dublin, 1863 M. D. u. M. Ch., 1874 F. R. C. S. Irel., war Surgeon am Meath Hosp. und am County Dublin Infirmary, Senior Surgeon am Richmond Surg. Hosp., Prof. der Chir. am C. S., 1886 dessen Präsident, wurde 1886 geadelt, 1892 zum Kgl. Leibwundarzt ernannt, war auch mehrfach Präsident der Pathol. Soc. Ireland und Ehrenpräsident auf den intern. med. Congressen 1890 (Berlin), 1894 (Rom), 1897 (Moskau) und 1900 (Paris), Verf. zahlreicher Publicationen über die verschiedensten chir. Themata, † 22. 8. in Durban

an Pneumonie (Lanc. II. 631 mit Bild; Br. M. J. II. p. 527 u. 609—12 mit Bild u. p. 960; Dublin Journ. No. 345. p. 237—240; Edinb. Med. Journ. N. S. VIII. No. 3. p. 299; Rev. d. chir. XX. No. 10. p. 602 bis 604; Boston M. a. S. J. CXLIII. No. 8. p. 196.) — 384) Strong, Albert B., in Chicago * 1845 in Galesburg, Lehrer der Mat. med., später Demonstrator d. Anat. am Rush Med. Coll., † 16. 3. (J. Am. M. Ass. I. p. 766.) — 385) Stscherbakow, A. J., emer. Prof. d. physiol. Chemie in Kasan, † 9. 3., 60 J. alt (St. Petersb. M. W. XXV. No. 11. p. 109.) — 386) Sutugin, W. W., Medicinalinspector d. Ressorts d. Anstalten der Kaiserin Marie, tüchtiger Geburtshelfer, Ordinator der Petersb. Gebäranstalt, von 1875—83 Lehrer der Geburth. und Gynäk. an der militärmed. Akademie. 1887 Director der Moskauer Gebäranstalt, 1889 Medicinal-Inspector, zugleich ständiges Mitgl. d. Medicinalraths im Minist. des Innern, † in Zarskoje Selo 16. 6., 60 J. alt (St. Peters. M. W. No. 25. p. 249). — 387) Swayne, Samuel Henry, geschätzter Practiker, * 3. 8. 1821. M. R. C. S. Engl., L. S. A., † 12. 10. in Clifton (Br. M. J. II. p. 1351; Lanc. II. p. 1160.) — 387a) Tarbell, George Grosvenor, angesehener Arzt in Boston, zeitweise Arzt am Massachusetts Hosp. (Bost. M. a. S. J. CXLIV. No. 2. p. 52.) — 388) Taylor, Thomas, M. R. C. S. Eng., L. S. A., einer der ältesten Practiker von Ost-Essex, seit 1853 Arzt in Bocking, vorher in leitenden Hospitalstellungen in London, † 23. 12. (Lanc. 1901. I. p. 73; Br. Med. J. 1901. 1. p. 56.) — 389) Teijeiro, Maximino, Prof. der klin. Chir. an der med. Fac. von Santiago in Chile. † Oct. — 390) Tobold, Albert L., Demonstrator d. Arzneimittellehre am Med. Depart. der Pennsylvania-Univ. in Philadelphia. † 23. 11. an Urämie, 40 J. alt (Med. Rec. Vol. 58. No. 23. p. 901.) — 391) Toll, John Tressilian, Surgeon-Major, M. R. C. S. Engl., L. R. C. P. Engl., tüchtiger Militärärzt, auf der Reise von Cap nach Melbourne † 20. Juni, 48 J. alt. (Br. M. J. II. p. 700; Lanc. II. p. 782.) — 392) Tomaschewski, L., in Petersburg, Staatsrath, Begründer des dortigen Vereins der Kinderärzte, 40 Jahre lang Director des Nicolaus-Kinder-Krankenhauses, † Mitte October. — 392) Tommasi-Crudeli, Corrado, in Rom, hervorragender Hygieniker, Physiolog u. Pathol., * zu Pieve Santo Stefano 31. 1. 1834, Dr. med. 1854, succ. Professor der pathol. Anat. am Istituto di studii superori in Florenz 1859, in Palermo 1865; in Rom 1870, seit 1882 für experimentelle Hygiene u. Bacteriologie, begründete 1883 ein hygien. Laborator., beliebter und anregender Lehrer, † 29. 5. (Ettore Marchiafava u. Angelo Celli in D. M. W. No. 27. p. 441; B. M. J. II. p. 130; Edinb. M. J. N. S. VIII. No. 1. p. 98; Lanc. I. p. 1686). — 394) Tourdes, Gabriel, in Nancy. Prof. d. gerichtl. Med. und Staatsarzneikunde von 1872 bis 1888, vorher von 1841—72 Prof. d. Pathologie in Strassburg, * 1810, emeritirt 1888, seitdem Ehrendoyen der Facultät, † Ende Jan. (Gaz. méd. d. P. No. 6. p. 65; Gaz. hebd. No. 9. p. 108; Gaz. de hôp. No. 12. p. 122; Rev. méd. de l'Est. Nancy. XXXII. p. 65—86; M. Briand in Bull. Soc. méd. leg. de France, mars 33—34; Arch. prov. de méd. II. p. 93—94.) — 394a) Trautvetter, Fritz, beliebter Badearzt in Hélouan bei Kairo, † 7. 12., 29 J. alt. (Schweiz. Corresp. Bl. XXXI. No. 3 p. 93.) — 395) Truchot, Charles, Prof. d. Physik an d. med. Schule von Clermont Ferrand. (Centre méd. et pharm. Commentry. V. p. 215—217; Bergonié in Arch. d'électric. méd. Bordeaux. VIII. p. 187—192; Br. M. J. 1. p. 808.) — 396) Tschurtschenthaler, Anton Edler v. Helmheim, Professor der allgem. Pathol., Pharmacognosie und Pharmacologie in Innsbruck, † Anfang März, 83 J. alt (Wiener Medicinische Presse. No. 11. S. 506.) — 397) Turnbull, Laurence, namhafter Ophthalmolog, in Philadelphia, Verf. von „The use of ophthalmoscope", † 24. 10., 79 Jahre alt. (N. Y. M. J. LXXII. No. 18. p. 770; Med. Rec. Vol. 58. No. 18. p. 701; Boston M. a. S. J. CXLIII. No. 18. p. 465; J. Am. M. Ass. XXXV. No. 18. p. 1167.) — 398) Turner, Francis Charlewood, in London, Arzt am Thomas-Hosp. u. seit 1891 am Lond. Hosp., M. D. Cantab., F. R. C. P. Lond., * 1843, † 2. 2. (Lanc. 1. p. 504; Br. M. J. I. p. 421; Glasg. M. J. LIII. p. 184—185.) — 399) Tyacke, Nicholas, M. D., F. R. C. P., J. P., Consulting Phys. am Chichester Hosp. * in Godolphin in Cornwall 1. 10. 1812, † 7. 5. (Br. M. J. 1. p. 1267.) — 400) Valenti, Antonio, ord. Prof. der allgemeinen Pathologie in Rom, daselbst * 8. 10. 1834, seit 1877 Prof., † Jan. (Gaz. m. d. P. No. 5. p. 55.) — 401) Valiente y Delmonte, Porfiricio, Chef d. Medicinal-abth. der Cubanischen Armee, während der letzten Revolution und zur Zeit seines Todes Alcalde in Sântiago in Cuba, † Mai. (Br. M. J. I. p. 1383.) — 402) Vavra, Franz, geschätzter Gynäkolog in Prag, † 25. 4. im Alter von 37 Jahren. (Allg. W. M. Ztg. No. 19. p. 215; V. Pitta in Casop lék. cesk. Praha. XXXIX. p. 411.) — 402) Veit, Julius, Hofrath, Arzt an der Academie der Künste in Petersburg, im deutschen Alexander-Hospital, fast 80 Jahre alt, † 11. 1. (Petersb. M. W. No. 3. p. 26.) — 403) Vernon, Henry Hannotte, M. D., F. R. S. Edinb., M. R. C. S., L. M. J. P., namhafter Hygieniker u. Medicinalbeamter in Southport, vorher Präses der Section für Lancashire und Cheshire der Brit. M. Assoc., * in Chatburn bei Clitheroe, † in Shipbrook, Cambridgeroad Southport 16. 1. beinahe 68 Jahre alt. (Lancashire. I. p. 276; Brit. Med. Journ. I. p. 290.) — 404) Verteuil, Sir Louis A. A. de, M. D., K. C. M. G., * 1807 in Trinidad, erhielt seine Ausbildung in Frankreich, prom. in Paris, kehrte 1837 nach Trinidad zurück, wurde Präs. der Gesundheitsbehörde, consult. Arzt am Colonialhospital, war der erste Präsident d. Section für Trinidad und Tobago von der Brit Med. Assoc., spielte auch eine politische Rolle, veröffentlichte 1856 „Trinidad, its geography, national resurces, administration" etc., † 11. 8. in Port of Spain. (Br. M. J. II. p. 870.) — 405) Vitalis, Effendi, O., Inspector des ottomanischen Sanitätsdienstes, † 67 J. alt im Dec. — 406) Vogt, Peter Hermann, seit 1870 Oberarzt der Gebär- und Hebammenlehranstalt in Bergen, Norwegen, Schüler von F. C. Faye, verschiedentlich schriftstellerisch thätig, * 30. 3. 1829 zu Eker, approb. 1845 in Christiania, † Febr. (Mtsschr. für Geburtsh. u. Gyn. v. A. Martin und M. Saenger. XI. H. 4. S. 853; Medicinsk Rev., udgivet af Bergens laegeforening, Red. J. de Jrgens. XVII. Febr. p. 33ff nebst Bildn.) — 407) Voorhees, Chas. H., amerikan. Militärarzt, Präs. d. Section für Militär- und Schiffschirurgie auf dem internat. Congr. in Washington 1887, in seiner Heimath New Brunswick, N. J., † 13. 5., 76 J. alt. (J. Am. M. Ass. XXXIV. No. 22. p. 1431.) — 408) Wagner, Wilhelm, in Königshütte, Prof. u. dir. Chirurg. des Knappschaftslazareths, Geh. San.-R., sehr verdienter Chirurg, Begründer des Kurhauses in Goczalkowitz für die oberschlesische Knappschaft, Vors. d. oberschles. Aerztevereins, * 1848 zu Mohnbach im Kr. Friedberg in Hessen, † 6. 8. (Aerztl. Vereinsbl. No. 429. Seite 377—378; Med. W. ed. Meissner. No. 33. S. 325.) — 409) Walker, Charles Pope, Surgeon-Major, M. B., R. A. M. C., * 1859 in Badford, stud. am Guy Hosp., wurde 1883 M. R. S. Eng., 1885 M. B., trat 1886 in den militärärztl. Dienst, diente 1887 in Indien, 1892 wieder in England, 1895—98 in Mauritius, † in Ladysmith 5. 1. (Br. M. J. I. p. 173; Lanc. I. p. 277.) — 410) Ward, William Spencer, Arzt in Newark, in mehreren leitenden Hospitalstellungen, * 13. 7. 1821 in Bloomfield, N. J., † 1. 9. (Med. Rec. Vol. 58. No. 10. p. 383.) — 411) Warden, Charles James Hislop, Lieutenant-Colonel im indischen militärmed. Dienst, M. D. Brüssel. M. R. C. S. Engl. (1872), L. R. C. P. Lond. (1873), * 1851, stud. am St. Georges Hosp., † in London 28. 7. (Br. M. J. II. p. 698; Lanc. II. p. 632.) — 412) Weiss, August, Bezirksarzt in

München, hervorragend am ärztl. Vereinsleben betheil., approb. 1881, darauf bis 1885 Assistent bei v. Nussbaum, † 16. 6., 42 J. alt. — 413) Weiss, Jacob R., angesehener amerikan. Militärarzt und fleissiger Schriftsteller, † 14. 5., 66 J. alt. (J. Am. M. Ass. XXXIV. No. 21. p. 1356.) — 414) Welles, Samuel Russell, amerikan. Militärarzt, * in Waterloo, N. Y., 23. 2. 1825, graduirt am Geneva Coll. (dem jetzigen Hobart Coll.), 1845, prom. 1848 a. d. Buffalo Univ., trat 1862 in den Militärdienst ein, wurde 1875 Trustee d. Hobart Coll., † in Waterloo 13. 7. (Med. News, LXXVII. p. 103; Med. Rec. Vol. 58. No. 4. p. 141.) — 415) Whistler, William Macneill, namhafter Laryngolog in London, * in den Vereinigten Staaten, Juli 1836, kam noch jung mit seinem Vater nach Petersburg, kehrte 1849 nach Amerika zurück, stud. u. prom. 1860 a. d. Pennsylvania Univ. in Philadelphia, diente im Bürgerkriege als Militärarzt, machte darauf Reisen nach Europa, blieb in London am St. George's Hosp., M. R. C. S. 1871, M. R. C. P. 1876, war Specialarzt für Krankheiten der oberen Luftwege am Throat Hosp. seit 1886, war 1887 Präs. d. Laryngol. Section der Br. M. Ass. in Dublin, veröffentlichte u. A. „Lectures on syphilis of the larynx", „Notes on operations in syphilitic strictures of the larynx", „Diseases of the nose" in Quain's Dictionary, † 27. 2. (Br. M. J. I. p. 613 mit Bild; Lanc. I. p. 738; N. Y. M. J. LXXI. No. 17. p. 668.) — 416) White, Moses, Prof. der pathol. Anat. am Yale Coll., * in Paris, † New Haven, Conn. 24. 10., 81 J. alt. (J. Am. M. Ass. XXXV. No. 18. p. 1167.) — 417) Whittaker, James T., Prof. d. med. Theorie und Praxis am Ohio Med. Coll., Phys. am Good Samaritan und Cincinnati Hosp., in seiner Heimath Cincinnati am Intestinal-Carcinom-Recidiv, † 5. 6. (J. Am. M. Ass. XXXIV. No. 23. p. 1504; Med. Rec. Vol. 57. No. 24. p. 1040; J. C. M. Mechan in Cincin. Lancet Clinic n. s. XLIV. p. 566—568.) — 418) Widmann, Oscar, a. o. Professor der Patholog. in Lemberg, † Februar. (Nov. lek. Poznan. XII. 109; Sem. méd. No. 6.) — 419) Wilcken, Hans Otto von, Nervenarzt, * 1857, Arzt seit 1887, Dr. med. 1889, Assistent an der Nervenheilanstalt von Holst in Riga, darauf bis 1893 Arzt in Riga, zog sich aus Gesundheitsrücksichten nach Neuenhof bei Haspal, Estland, zurück, † 28. 11. (St. Petersburger W. No. 48. S. 467; No. 49. S. 476.) — 420) Williamson, George Edward, M. A., F. R. C. S., namhafter Augenarzt, Surg. an der R. Infirmary in New-Castle upon Tyne, * 1851 in Nord Shields, † 6. 6. (Br. M. J. p. 1505; Lanc. I. p. 1762.) — 421) Wilmot, Samuel George, früher Präsident der R. C. S. Ireland, in Dublin, † Februar. — 422) Winn, James Michael, ältester Doctor der Med. von der Glasgower Universität, der 4. in der Liste des M. R. C. P. London, seit 1852 in London practicirend, Mitarbeiter am Journ. of Psychological Med., ausgesprochener Gegner des Materialismus, † 8. 12., 91 J. alt (Lanc. II. p. 1847; Br. M. J. II. p. 1824.) — 423) Wise, Richard A., * 1843 in Philadelphia, diente im Bürgerkriege, stud. und prom. 1868 am Med. Coll. of Virginia in Richmond, war 1870—80 Professor d. Chemie u. Physiol. am William and Mary Coll., 1882 bis 84 Präsident des Eastern Lunatic Asylum, † in Williamsburg, V. 21. 12. (Med. Rec. Vol. 58. No. 26. p. 1017.) — 423a) Witmer, Abram H., Arzt am Gouvernement Hosp. for the Insane, Washington * 1845 Lancaster, Pa., † 20. 1. (J. Am. M. Ass. XXXIV. No. 4. p. 250 mit Bild.) — 424) Wolff, Alexis v., in St. Petersburg, daselbst geboren und bekannt durch seine belletristischen Arbeit (Uebersetzer von Puschkin's Werken ins Deutsche) † 2. 12., 74 J. alt. (St. Petsbg. M. W. No. 49. S. 476.) — 425) Woronzow, V., ord. Professor der Epizoologie u. Veterinärpolizei in Petersburg, seit 1898 auch Vors. des Veterinärcomités im Ministerium des Innern. (Ebend. No. 25. S. 249.) — 426) Wright, Joseph Payson, Militärarzt in Washington, Assistant Surgeon General, M. A. M. D., † 1. 10., 64 J. alt (N. Y. M. J. LXXII. No. 15. p. 643; J. Am. M. Ass. XXXV. No. 16 p. 1040.) — 427) Yankoloff, Georg, in Philippopolis, Vicepräsident der ersten Provinzial-Versammlung in Rumelien 1870, † Juli, 56 J. alt. (Gaz. m. d. P. No. 31 p. 366.) — 428) Young, David, Prof. d. Botanik am Grant Med. Coll. in Bombay, Examinator d. Gynäkol. a. d. Univ. in Bombay, * 1839, stud. in Aberdeen u. Edinb., siedelte 1872 nach Florenz über und zuletzt nach Ventnor, † 11. 10., 60 J. alt. (Br. M. J. II. p. 1350; Lancet II. p. 1372.) — 429) Zarewicz, Alexander, Priv.-Docent d. Dermatologie u. Syphil. a. d. Univ. Krakau, † Anf. Oct. — 430) Zürn, Friedrich Anton, Dr. med., em. Prof. d. Veterinärkunde in Leipzig, † in Stadtsulza 11. Sept., 65 J. alt. — 431) Beauvais, Gustave Achille de, angesehener und beschäftigter Arzt in Paris, früher Chef de clinique am Hôtel-Dieu, dann successive Chefarzt der Gefängnisse Mazas, la Santé, der Société de Sauveteurs de la Seine, Arzt am Théâtre français, d. Op. comique, Mitglied zahlreicher gel. Gesellschaften, Verf. verschieden. Publicationen über Balanitis, Diabetes, traumat. Varicen d. Bauchdecken, Hydrophobie beim Keuchhusten, Radiographie etc., † 25. 12., 79 J. alt. (F. Buret in Progr. méd. 1901. No. 1 p. 14.) — 432) Hough, James, sehr angesehener Practiker in Cambridge, * 19. 1. 1818 in Palamcottah, Indien, † 28. 12. (Lancet 1901. I p. 129; Br. M. J. 1901. I. p. 121.) — 433) Ingals, Ephraim, Prof. d. math.-med. und gerichtlichen Med. in Chicago, thatkräftiger Förd. d. wissenschaftl.-medicin. Anstalten daselbst, bewilligte eine namhafte Summe zur Gründg. eines Lehrstuhls f. Therapie und Hygiene bei der Angliederung des Rush Med. Coll. an d. Univ., sowie z. Ausstattung d. Lab. an d. Northwest. Univ. Med. School, * in Abington, Conn., 26. 5. 1823, † 17. 12. (Med. Rec. Vol. 58. No. 26 p. 1018; J. Am. M. Ass. XXXIV. No. 25 p. 1644 nebst Bild.) — 434) Keess, James, Deputy Surgeon General, em. in Madras, Prof. d. Anat. am Madras Med. Coll., † in Stuttgart 29. 12., 72 J. alt. (Br. M. J. 1901. I. p. 122.) — 435) Morris, James, Fellow d. Univ. Coll. Lond., * 29. 10. 1826, Verf. von „Germinal matter and the Contact theory" u. „Morbid conditions bordering on disease", Mitgl. d. Statistical Soc., d. Br. M. Ass. etc., † 22. 12. (Br. M. J. 1901. I. p. 121.) — 436) Wollner, Medicinalrath, Landger.- und Polizeiarzt in Fürth, beschäftigte sich viel mit Gewerbekrankheiten und bearbeitete die „Metallvergiftungen" f. Penzoldt-Stintzing's Handbuch d. Therapie, † 29. 12., 68 J. alt, an Bauchfellcarcinose. (M. M. W. 1901 No. 2. p. 87.)

Medicinische Geographie und Statistik

einschliesslich der

Endemischen Krankheiten

bearbeitet von

Oberstabsarzt Dr. KÜBLER und Stabsarzt Dr. SCHWIENING in Berlin.

A. Medicinische Geographie und Statistik.

I. Zur allgemeinen medicinischen Geographie und Statistik.

1) Nocht, Die Umgestaltung des Hamburger Seemannskrankenhauses zu einem Institut für Schiffs- und Tropenhygiene. Deutsche medicinische Wochenschrift. S. 203. — 2) Brault, L'enseignement de la pathologie coloniale à l'école de médecine d'Alger. Rev. d'hyg. p. 492. Paris. — 3) Ronald Ross, Some suggestions for the improvement of sanitary and medical practice in the tropics. Brit. med. Journ. p. 553. — 4) Macgregor, Some problems of tropical medicine. Lancet. p. 1055. — 5) Kenneth Macleod, Tropical diseases, (Amer.) Med. news. p. 253 und Brit. med. Journ. p. 294. — 6) Scheube, Die Krankheiten der warmen Länder. II. Auflage. Jena. — 7) Daeubler, Grundzüge der Tropenhygiene. 2. Auflage. Berlin. — 8) Brault, Traité pratique des maladies des pays chauds et tropicaux. Paris. — 9) Derselbe, Hygiène et prophylaxie des maladies dans les pays chauds. Paris. — 10) Wulffert, Die Acclimatisation der europäischen und insbesondere der germanischen Rasse in den Tropen und ihre hauptsächlichsten Hindernisse. v. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. Neue Folge. No. 279. — 11) Kohlbruegge, Betrachtungen über den Einfluss des tropischen Klimas auf den Körper. Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene. S. 205. (Erörterungen, welchen Einfluss das Tropenklima auf die Elasticität der Haut und die sogenannte „Bleiche der Haut“ besitzt.) — 12) Ranke, Ueber die Einwirkung des Tropenklimas auf die Ernährung des Menschen. Berlin. — 13) Bertillon, Les mouvements de la population et causes de décès suivant le degré d'aisance à Paris, Berlin, Vienne. Verhandlungen des X. internationalen Congresses für Hygiene und Demographie. Demographische Section. Bericht in der Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. S. 713 und Rev. d'hyg. p. 929 ff. — 14) Koellner, Les recensements comme moyenne d'établir les éléments du calcul de la morbidité. Ibidem. — 15) Coste, L'influence des agglomérisations urbaines sur l'état materiel et moral de la population d'un pays. Ibidem. (Theoretische Betrachtungen ohne materielle Grundlage.) — 16) Rychna, Die Nativitäts- und Mortalitätsausweise der k. k. statistischen Centralcommission in Wien und des Kaiserl. Gesundheitsamtes in Berlin. Prag. — 17) Kruse, Die Gesundheitsverhältnisse der Aerzte, Geistlichen und Oberlehrer im Vergleich mit den anderen Berufen. Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege. S. 229. — 18) Hesse, 7066 Todesfälle der Basler Lebensversicherungs-Gesellschaft. Leipzig. 1899. — 19) Escherich, Studien über die Morbidität der Kinder in verschiedenen Altersklassen. Jahrbuch für Kinderheilkunde. S. 1. — 20) Prausnitz, Ursachen und Bekämpfung der hohen Säuglingssterblichkeit. XXV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege vom 12.—14. 9. 1900 in Trier, Bericht in der Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. 1901. (Reiches statistisches Material über die Mortalität der Kinder unter 1 Jahr in Deutschland, geordnet nach Lebensmonat und Kalendermonat, Stand, Ernährungsweise u. s. w.) — 21) Prinzing, Die Entwickelung der Kindersterblichkeit in den europäischen Staaten. Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik. 3. Folge. Bd. XVII. — 22) Weger, Die Sterblichkeitsverhältnisse der Fabrikarbeiterkinder. Wratsch. No. 140. (Von 2520 Kindern aus Fabrikarbeiterfamilien sind nur 911 = 36,15 pCt. am Leben geblieben. 80,9 pCt. der Verstorbenen standen im 1. Lebensjahr.) — 23) Neumann, Die unehelichen Kinder in Berlin. Jena. — 24) Rauber, Der Ueberschuss an Knabengeburten und seine biologische Bedeutung. Leipzig. — 25) Behring, Experimentelle und statistische Beweismittel für therapeutische Leistungen. Therapie d. Gegenwart. — 26) Weissenfeld, Die Veränderungen der Sterblichkeit an Diphtherie und Scharlach. Centralblatt für öffentliche Gesundheitspflege. S. 318. — 27) Schuermayer, Widersprüche der Diphtheriestatistik. Centralblatt für Bacteriologie. S. 817. (Bringt nichts Neues.) — 28) Guttstadt, Krankenhauslexicon für das Deutsche Reich. Berlin.

Die Colonialpolitik der verschiedenen Grossmächte hat auch der medicinischen Forschung neue Wege gewiesen und neue Gebiete eröffnet. Ueberall zeigt sich das lebhafteste Interesse an der Erforschung der sanitären und hygienischen Verhältnisse der heissen Länder,

So sind besondere Anstalten entstanden, welche den Tropenärzten Gelegenheit geben sollen, sich für die Sonderaufgaben, die ihrer in ihren überseeischen Wirkungskreisen warten, in geeigneter Weise vorzubereiten. An erster Stelle ist das Institut für Schiffs- und Tropenhygiene in Hamburg zu nennen, über dessen Einrichtung Nocht (1) ausführlich berichtet. Während das Hamburger Institut an das dortige Seemannskrankenhaus sich anlehnt, ist der Unterricht in der Tropenmedicin in Algier ein rein theoretischer, da es dem Inhaber des fraglichen Lehrstuhls Brault (2) noch nicht gelungen ist, die Einrichtung einer besonderen Krankenabtheilung durchzusetzen. Ronald Ross (3), Macgregor (4) und Macleod (5) besprechen die Ziele und Aufgaben welche die Tropenmedicin zunächst zu lösen hat; insbesondere die Erforschung der Malaria, dann des „enteric fever" und der Ruhr in Südafrika, sowie der Pest und Lepra.

Der Acclimatisation der Europäer in den Tropen stellen sich nach Wulffert (10) insbesondere 3 Hindernisse entgegen, 1. die Malaria, 2. die meteorologischen Verhältnisse und 3. der Alkoholismus, dem Wulffert die meiste Bedeutung zumisst. „Die Frage, wie die tropischen Gebiete cultivirt werden sollen, ist schon seit Las Casas Zeiten theoretisch und practisch gelöst; es sind dazu erforderlich: weisse Köpfe und schwarze Hände." Welchen Einfluss das Tropenklima auf den Stoffwechsel des Menschen ausübt, hat K. E. Ranke (12) während längerer Reisen im tropischen Südamerika zu erforschen versucht. Das Ergebniss seiner zahlreichen, alle Gesichtspunkte berücksichtigenden Versuche spricht nicht sehr für die Möglichkeit einer Acclimatisation der weissen Rasse in wirklich tropischen Gegenden. Bei 25° tritt eine deutliche Abnahme der Nahrungsaufnahme ein, welche bei steigendem Klimawerth noch weiter, selbst unter den mittleren Bedarf bei Ruhe sinken kann. Die Verminderung geschieht auf Kosten der Kohlenhydrate und Fette. Wird trotzdem Nahrung in reichlicherem Maasse zugeführt, so treten Verdauungsbeschwerden, Störungen des Allgemeinbefindens und Fieber ein, der Körper wird weniger resistent gegen Infectionsgefahren. Andererseits ist, wenn nur die dem Bedürfniss entsprechende Menge von Nahrung zugeführt wird, Unterernährung mit all' ihren Consequenzen die Folge.

Bertillon (13) theilt die Districte der Städte Paris, Berlin und Wien in 6 verschiedene Categorien: sehr arm, arm, begütert, stärker begütert, reich, sehr reich. Für jede dieser Categorien hat er die Sterblichkeit, Zahl der Eheschliessungen und die Geburtsziffer festgestellt. Er kommt zu dem Ergebniss, dass die Geburten, sowohl eheliche wie uneheliche, bei den Armen weit zahlreicher sind, als bei den Reichen. Das Gleiche gilt von den Eheschliessungen. Die Zahl der Todtgeburten ist bei den verschiedenen Klassen nur wenig verschieden, immerhin bei den Reichen etwas grösser als bei den Armen. Endlich ist die Sterblichkeit wesentlich höher bei den Armen als bei den Reichen; namentlich zeigt sich dies bei der Kindersterblichkeit.

Um eine Grundlage für eine Morbiditätsstatistik zu schaffen, schlägt Koellner (14) vor, bei Volkszählungen folgende Frage mit beantworten zu lassen: „Leidet der Zensit z. Z. an einer Krankheit oder einem Gebrechen, welches ihn hindert, seinem Gewerbe nachzugehen?"

Bei der Beurtheilung der Mortalität grösserer und Universitätsstädte ist zu berücksichtigen, dass die grossen Krankenhäuser die Sterblichkeit nicht unwesentlich erhöhen. Rychna (16), der diese Verhältnisse besonders für Prag beleuchtet, stellt daher die Forderung auf, dass bei statistischen Berechnungen über Mortalität u. s. w. die als „ortsfremd" gestorbenen Personen von der Gesammtsterblichkeit abgezogen werden; ferner sollen die in den Gebäranstalten geborenen und hier oder in den Findelanstalten gestorbenen Kinder in Abzug gebracht werden. Durchaus dankenswerth ist Rychna's Vorschlag, in allen Statistiken über Todesursachen nicht nur die Lungenschwindsucht, sondern auch die Tuberculose anderer Organe besonders aufzuführen, wie es übrigens in einer Reihe von Statistiken geschieht.

An einem reichen Material, welches namentlich den Berichten der Lebensversicherungsgesellschaften entnommen ist, hat Kruse (17) über die Gesundheitsverhältnisse der Aerzte, Geistlichen und Oberlehrer im Vergleich zu anderen Berufen einige Zusammenstellungen gemacht, aus denen er die nachstehenden Schlussfolgerungen ziehen zu dürfen glaubt: 1. Der ärztliche Beruf zeigt in allen Ländern eine hohe Sterbegefahr. Man findet eine Uebersterblichkeit (d. h. über die „erwartungsmässige" hinausgehende) von 25,9 pCt. im Alter von 21—45 Jahren. 2. Die Sterblichkeit der evangelischen Geistlichen ist überall sehr niedrig. 3. Die katholische Geistlichkeit zeigt im Alter eine abnorm hohe Sterblichkeit. 4. Elementarlehrer und academisch gebildete Oberlehrer stehen im Ganzen recht günstig. Doch tritt bei den Oberlehrern im Alter eine höhere Sterblichkeit auf. 5. Bei den sogenannten höheren Ständen herrschen hinsichtlich der Sterblichkeit viele Verschiedenheiten. 6. Der Eintritt in einen Beruf scheint — wenigstens bei den Gebildeten — eine Uebersterblichkeit, die einige Jahre dauert, mit sich zu bringen. 7. Aus der körperlichen Minderwerthigkeit der Mitglieder eines Berufes darf man nicht auf eine höhere Sterblichkeit schliessen.

Welch' reiches Material in den Akten der Lebensversicherungsgesellschaften ruht, zeigt die äusserst interessante Arbeit von Hesse (18), welcher 7066 Todesfälle der Basler Lebensversicherungsgesellschaft in erschöpfender Weise statistisch verarbeitet hat. Hesse theilt die Todesursachen in 19 Gruppen ein; dann bespricht er das Geschlecht der Gestorbenen, die Versicherungsdauer, Heredität, Vorgeschichte und Körperbeschaffenheit — immer im Hinblick auf die einzelnen Todesursachen; zum Schluss folgt die besondere Besprechung einiger Todesursach-Gruppen. Aus dem reichen Inhalt nur einige kurze Bemerkungen. Unter den Todesursachen steht die Tuberculose mit 23,32 pCt. aller Todesfälle obenan. Ihr folgen die Krebserkrankungen mit 9,06 pCt. Am geringsten ist Diabetes mit 0,93 pCt. vertreten. Auch hier also befindet sich die Tuberculose

mit fast 1/4 der Fälle an erster Stelle. Betrachtet man die Todesfälle nach Jahrzehnten getrennt, so ergiebt sich allerdings eine nicht unbeträchtliche Abnahme: in den Jahren 1865—77 wurden 32,23 pCt. aller Todesfälle durch Tuberculose verursacht, 1888—97 dagegen nur 18,08 pCt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Aerzte der Gesellschaft im Laufe der Jahre es immer besser gelernt haben, die Schwindsuchtscandidaten von vornherein von der Versicherung auszuschliessen. Im Gegensatz zur Tuberculose hat die Krebsmortalität zugenommen. In den gleichen Zeiträumen belaufen sich die fraglichen Zahlen für Krebs auf 6,95 pCt. und 10,67 pCt.

Eingehende Untersuchungen über die Kindersterblichkeit in Stadt und Land hat Prinzing (21) angestellt. Die hauptsächlichste Ursache der Verschiedenheit der Kindersterblichkeit in Stadt und Land müssen wir in der Art der Ernährung suchen. Da die Städterin viel mehr durch Berufsarbeit vom Stillen abgehalten wird als die Frau auf dem Lande, so ist der städtische Säugling stets im Nachtheil, wenn er allein auf die Mutterbrust angewiesen ist. Wo die künstliche Ernährung mehr Sitte ist, ist die Kindersterblichkeit der Städte geringer, da die städtische Bevölkerung viel leichter zu einer richtigen Ernährung ihrer Säuglinge erzogen werden kann, als die ländliche, die nur schwer mit alten Vorurtheilen bricht. So hat also einen grossen Einfluss auf die Kindersterblichkeit die Theilnahme der Mutter am Verdienst für die Familie, die vor Allem wieder durch die wirthschaftliche Lage der Stadtbevölkerung bedingt wird. — Hinsichtlich der meisten Statistiken über die Kindersterblichkeit klagt Escherich (19), dass „die dem Kindesalter eigenthümlichen Erkrankungen gewaltsam in das für Erwachsene berechnete Schema eingezwängt und die für die Beurtheilung des Krankheitsfalles so wichtige Altersstufe gänzlich ausser Acht gelassen werde. Das Kind stellt eben einen in fortschreitender Entwickelung begriffenen Organismus dar, und die Krankheitsfälle bilden nur innerhalb einer und derselben Altersstufe vergleichbares, zu statistischer Arbeit geeignetes Material". E. hat daher das Material seines klinischen Ambulatoriums in Graz nach einem bestimmten, die Altersstufen genau berücksichtigenden Schema bearbeitet. Die ausführlichen Untersuchungen sollen später folgen; als erste Schlussfolgerung seiner vorläufigen, an zahlreichen interessanten Einzelheiten reichen Erörterungen stellt er folgenden Satz auf: „Das Kindesalter zeigt eine hohe, vom ersten Lebensjahre rasch abnehmende Morbidität, die bez. der Art und des Verlaufes der vorherrschenden Erkrankungen einen gesetzmässigen, den Altersstufen entsprechenden Wechsel erkennen lässt. Dieser Wechsel ist begründet einestheils in den physiologischen Besonderheiten des Organismus, andererseits in den äusseren Verhältnissen und Lebensgewohnheiten des Kindes, die innerhalb derselben Altersstufe eine sehr viel grössere Gleichmässigkeit aufweisen als diejenigen der Erwachsenen."

Sowohl für den Arzt wie für den Socialpolitiker gleich interessant sind die Untersuchungen, welche Neumann (23) über die im Jahre 1896 in Berlin geborenen 7229 unehelichen Kinder angestellt hat. Von diesen waren nur 31 pCt. in öffentlichen Anstalten geboren, die übrigen in privaten Anstalten oder in Privatwohnungen. Von 1000 der ersteren lebten am Schluss des 1. Lebensjahres noch 529; von 1000 in privaten Anstalten Geborenen noch 587, von 1000 der dritten Categorie noch 687. Ueberraschend ist, dass ein verhältnissmässig grosser Procentsatz der unehelichen Kinder später legitimirt wird. Auch hier sind die Unterschiede zwischen den genannten Classen recht gross; von den in öffentlichen Anstalten Geborenen wurden nur 2,3 pCt., von den Kindern der 2. Categorie 5,1 pCt., und von den in Privatwohnungen geborenen nicht weniger als 15,4 pCt. als ehelich anerkannt. Den werthvollen statistischen Erörterungen, von denen oben nur wenige Punkte erwähnt werden konnten, folgen Vorschläge für eine erhöhte Fürsorge für die unehelichen Kinder durch die Armen- bezw. Polizeibehörde.

Den anfänglichen Ueberschuss an Knabengeburten betrachtet Rauber (24) hauptsächlich als eine Nützlichkeitserscheinung. Den grösseren Anforderungen, welche an die Männer gestellt werden, entsprechen auch grössere Gefahren, welche wiederum grössere Verluste zur Folge haben. Als ein Mittel zum Ausgleich derselben sieht R. den Ueberschuss an Knabengeburten an. Es ist daher Pflicht sowohl des Staates wie des Einzelnen, dahin zu wirken, dass aus dem anfänglichen Knabenüberschuss mit der Zeit ein kleiner Männerüberschuss werde.

In einer gegen Rose und Holsti gerichteten Polemik über die Wirksamkeit des Tetanusserums spricht Behring (25) über den Unterschied zwischen experimentellem und statistischem Beweis für therapeutische Leistungen. Bei ersterem werde der therapeutische Effect unter willkürlich gewählten Versuchsbedingungen demonstrirt, während zur Beibringung des statistischen Beweises ohne unser Zuthun vorkommende Krankheits- und Todesfälle benutzt werden, die sorgfältig gesammelt, systematisch geordnet und schliesslich gewissenhaft gezählt sein müssen, wenn sie als Beweismaterial verwerthbar sein sollen. Die Methode des Experimentators ist also progressiv — von der Ursache zur Wirkung fortschreitend; die des Statistikers regressiv, von der Wirkung auf die Ursache zurückgehend. Da die Laboratoriumsversuche vielfach nicht direct auf die Praxis Anwendung finden können, so wird in diesen Fällen auch die therapeutische Statistik als Schiedsrichter angerufen werden müssen.

Mit umfangreichen statistischen Berechnungen sucht Weissenfeldt (26) die Wirksamkeit des v. Behring-schen Diphtherieserums zu beweisen. Sein Zahlenmaterial erstreckt sich auf Deutschland, Oesterreich, Belgien, Frankreich, Niederlande, Schweiz und England. In Deutschland starben in den grösseren Städten von 100 000 Bewohnern 1889 an Diphtherie und Croup 10,9, 1894: 10,2, 1895: nur 5,4, 1898: 3,4; ähnliche Verhältnisse herrschen in den anderen Ländern, mit Ausnahme von England, wo eine Abnahme nicht nachweisbar ist; doch soll hier überhaupt die Anwendung des Serums nur eine geringe sein. In Preussen bewegte sich die Diphtheriesterblichkeit in den Jahren 1875 bis

1894 zwischen 12,05 (1891) und 19,41 (1886) von 100000 Einwohnern, im Mittel also 15–16 auf 100000. 1895 sank sie auf 9,06, 1896 auf 7,6, 1897 auf 6,22. Zum Vergleich bringt W. die gleichen Zahlen für Scharlach, die, wenn auch Schwankungen in der Mortalität nicht zu verkennen sind, jedenfalls keine so auffallende und plötzliche Wendung zum Guten zeigen, wie die Diphtheriezahlen.

II. Zur speciellen medicinischen Geographie und Statistik.

1. Europa.

a) Deutschland.

1) Die Eheschliessungen, Geburten und Sterbefälle im Jahre 1898. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches. 9. Jahrg. Heft 1. — 2) Die Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle im preussischen Staate während des Jahres 1898. Preussische Statistik. Heft 160. — 3) Die Sterblichkeit nach Todesursachen u. s. w. im preussischen Staate während des Jahres 1898. Ebendaselbst. Heft 162. — 4) Rahts, Ergebnisse der Todesursachenstatistik der Sterbefälle im Deutschen Reiche während des Jahres 1897 unter der Gesammtbevölkerung und unter der Bevölkerung der Grossstädte des Reiches. Medicinal-statistische Mittheilungen aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. VI. S. 112. — 5) Die Bewegung der Bevölkerung Preussens 1899 und früher. Zeitschr. des Königl. Preussischen Statistischen Bureaus. III. Vierteljahrsheft. S. XLV. — 6) Die Geburts-, Heiraths- und Sterbeziffer im Preussischen Staate und seiner Grossstädte von über 100000 Einwohnern. 1898. Ebend. I. und II. Vierteljahrsheft. — 7) Vergleichung der Geburten und Sterbefallzahlen aus 74 Städten und sonstigen Wohnorten deutscher Zunge. München. — 8) Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern, das Jahr 1898 umfassend. München. — 9) Medicinalbericht von Württemberg für das Jahr 1897. Herausgegeben vom Königl. Medicinal-Collegium. Stuttgart. — 10) Bericht des Medicinalrathes über die medicinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1899. — 11) Krieger, J., Jahrbuch der Medicinalverwaltung in Elsass-Lothringen, Bd. XIII. Strassburg. — 12) Schlegtendal, Das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirk Aachen in den Jahren 1895, 1896 und 1897. — 13) Boeckh, R., Statistisches Jahrbuch der Stadt Berlin. 25. Jahrg. Statistik des Jahres 1898. Berlin. — 14) Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeindeangelegenheiten der Stadt Charlottenburg für das Etatsjahr 1898/99. Charlottenburg. — 15) Claus, M., Untersuchungen über die Bevölkerungs- und Wohnungsdichtigkeit der Stadt Rostock i. M. Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege. S. 85. — 16) Verwaltungsbericht der Stadt Dresden im Jahre 1898. Dresden. — 17) Verwaltungsbericht der Stadt Leipzig für das Jahr 1898. Leipzig. — 18) Der Bevölkerungswechsel in der Stadt Leipzig. 1899. Leipzig. — 19) Weinberg, Medicinisch-statistischer Jahresbericht über die Stadt Stuttgart im Jahre 1899. 27. Jahrg. Stuttgart. — 20) Bericht über die Gesundheitsverhältnisse und die Gesundheitsanstalten in Nürnberg. Jahrg. 1898. Nürnberg. — 21) Schaper, Statistik des Charité-Krankenhauses. Charité-Annalen. Jahrg. XXV. — 22) Die Selbstmorde in den Jahren 1896—98. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches. 9. Jahrg. Heft I. — 23) Ehlers, Die Sterblichkeit „im Kindbett“ in Berlin und Preussen 1877—96. Stuttgart. — 24) Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. (An verschiedenen Stellen.)

b) Oesterreich-Ungarn.

25) Oesterreichische Statistik. Band 54. Heft 1. Herausgegeben von der k. k. stat. Centralkommission. Wien. — 26) Statistik des Sanitätswesens im Jahre 1897. Ebend. Bd. 55. Heft 1. — 27) Pelc, J., Bericht über die sanitären Verhältnisse und Einrichtungen des Königsreichs Böhmen in den Jahren 1896—1898. Prag. — 28) Thirring, La diminution de la mortalité en Hongrie. Verhandlungen des X. internationalen Congresses für Hygiene und Demographie in Paris. Bericht in der Deutschen Vierteljahrsschrift für öff. Gesundheitspfl. S. 713 ff. und in Rev. d'hyg. p. 929. — 29) Bewegung der Bevölkerung der ungarischen Krone im Jahre 1897. Budapest. — 30) Bohata und Hausenbichler, Sanitätsbericht des österreichischen Küstenlandes 1895—97. Triest. 1899. — 31) Schoefl, Gesundheitszustand in Mähren. Sanitätsbericht des k. k. Landes-Sanitätsrathes. — 32) Thirring, Die Kindersterblichkeit in Budapest. Gyógyászat. No. 17. — 33) Krajewska, Osteomalacie in Bosnien. Wiener med. Wochenschr. No. 38—45. — 34) Gabel, Eine acute Infections- und Acclimatisationskrankheit. Ebd. No. 4. — 35) Ebstein, Reiseerinnerungen aus dem medicinischen Ungarn, mit besonderer Berücksichtigung des II. internationalen Congresses für Kinderschutz in Budapest. Deutsche med. Wochenschr. No. 3 und 5. (Im Pasteur-Institut in Budapest werden täglich 100 bis 120 Einspritzungen bei von tollen Hunden Gebissenen gemacht. Die Sterblichkeit an Hundswuth ist von 14 pCt. auf 0,25 pCt. herabgegangen. In der Zeit von 1890—97 sind 8193 Personen behandelt, im Jahre 1897 allein 1675.)

c) Rumänien, Serbien.

36) Wittner, Die Pellagra, mit besonderer Berücksichtigung ihres Vorkommens in Rumänien. Allg. Wiener med. Ztg. No. 44—49. — 37) Iovanovic-Bahut, Organisation und Verhältnisse des Gesundheitswesens im Königreich Serbien. Budapest.

d) Schweiz.

38) Carrière, L'hygiène publique en Suisse, rapport, rédigé d'après les documents du Bureau Sanitaire Fédéral. Genève. — 39) Blindenstatistik in der Schweiz. Zeitschrift für Schweizerische Statistik. 2. Band. S. 1.

e) Italien.

40) Ministero dell 'Interno. Ispettorato Generale della Sanità pubblica. Malattie infettive et diffusive nell' anno 1898. Roma. — 41) Ministero di Agricultura, Popolazione, Movimento dello stato civile, anno 1898. Roma. — 42) Statistico della causa di morte. Statistico nell' anno 1898. Roma. — 43) Riasunte del Bolletino demografico-meteorico della Direzione di statistica et stato civile.

f) Spanien.

44) Luis Comenge y Ferrer, Síntesis demográfica de Barcelona, correspondiente al año 1899. Acta de la Sesión pública inaugural de la Real Academia di medicina y cirurgia de Barcelona. (Geboren sind 11804, gestorben 14013 = 24,10 pCt. d. E., darunter 7543 an Allgemein-, 6470 an Infectionskrankheiten. Der Diphtherie erlagen 342, Masern 689, Typhus 561, Tuberculose 1829, Lungenentzündung 1477.)

g) Frankreich.

45) Drouineau, Année démographique 1898. Rev. d'hyg. p. 1. — 46) Fontaine, Le mouvement de la

population en 1899. Journal officiel. 20. 11. — 47) Legrand, De la faible natalité en France. Etude d'hygiène sociale. Paris. — 48) Canderlier, Die Sterblichkeit in Frankreich, mit Unterscheidnng der beiden Geschlechter. Verhandlungen des X. internationalen Congresses für Hygiene (s. oben b. 28.) (Sehr eingehender, zum kurzen Referat nicht geeigneter Vortrag.) — 49) Statistique des professions. Referat in Annal. d'hyg. — 50) Annuaire statistique de la ville de Paris 1897. Paris. — 51) Etienne, Documents sur l'alcoolisme à Nancy et dans le département de Meurthe-et-Moselle. Annal. d'hyg. p. 401. — 51a) Raoul Leroy, Contribution à l'étude de l'alcoolisme en Bretagne. Ibidem. No. 2. — 52) Barbier, De la fréquence de la tuberculose chez les immigrés à Paris. Semaine médical. p. 31. (B. zieht aus seinen nur 400 Fälle umfassenden Beobachtungen den Schluss, dass die Ansteckung der Zugezogenen erst in Paris entstanden sei; begünstigend wirken schlechte Ernährung und Alkoholismus.) — 53) Mayet, Etude sur la répartition géographique du goitre en France. Gaz. des hôp. p. 678; dasselbe im Arch. génér. p. 179 und im Progrès méd. p. 370. — 54) Todesfälle durch Blitzschlag. Rev. de Statistique vom 18. 2. (1835 bis 1895 in Frankreich 6198 Blitzschlagtodesfälle; jährliche Schwankungen sehr bedeutend zwischen 51 [i. J. 1860] und 187 [i. J. 1872].)

h) Belgien.

55) Annuaire statistique de la Belgique. 30. Bd. Bruxelles. — 56) Stadt. Gesondheidsdienst. Volksbeschrijvende statistiek. Jaarboeck over 1899. Antwerpen. — 57) Verslag over de werksamheden von den Gesondheidsdienst in Antwerpen over 1899. Antwerpen. — 58) Bruxelles, Rapport présenté au conseil communal par le collège des bourgemestre et échevins. — 59) Janssens, Statistique démographique et médicale de l'agglomérisation bruxelloise. Bulletins de l'Acad. royal de méd. de Belg. p. 103. — 60) Derselbe, Ville de Bruxelles. Annuaire démographique et tableaux statistique des causes de décès. Bruxelles. — 61) Hoven, Annuare de statistique démographique et médicale de la ville de Liège. Liège.

i) Niederlande.

62) Aus den Niederländischen Sanitätsberichten für die Jahre 1896, 1897 und 1898. Veröffentlichungen d. Kaiserl. Gesundheits-Amtes. S. 751. — 63) Verslag omtrent de verrichtingen von den Gemeentelijken gezondheitsdienst te Amsterdam voer 1899. Amsterdam. (Bespricht die Beaufsichtigung des Lebensmittelverkehrs, die Wasserversorgung, Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten, Krankenhäuser, Desinfectionsanstalten und Wohnungshygiene.)

k) England.

64) Annual Report of the medical officer of health of the administrative County of London for 1898. London. — 65) Sibbold, An address on suicide in Scotland. Bost. med. Journ. p. 496.

l) Schweden, Dänemark.

66) Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in Stockholm während des Jahres 1899. (Nach dem Jahresbericht des ersten Stadtarztes Anderson.) Referat in den Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheits-Amtes. 1901. S. 68. — 67) Beretning om Sundheitsstilstanden og Medicinalforholdene i Norge. 1897. Kristiania. — 68) Holst, L'hygiène en Norvège. Rev. d'hyg. p. 240. — 69) Kopenhagen, Stadtlaegens aarsberetning for 1899. — 70) Beretning for Kristiania Sundheitskommission for Aaret 1899.

m) Russland.

71) Bevölkerungsbewegung des europäischen Russlands 1894. Zeitschr. d. Königl. Preuss. Statistischen Bureaus. I. und II. Vierteljahrsheft. — 72) Leontjeff, Statistisk undersoekning am de veneriska sjukdomarnes foerekomst i Finland. Finska laekaresällskapets Handlingar. p. 1. — 73) Die Sterblichkeitsverhältnisse in Moskau während der Jahre 1898—99. Nach den Veröffentlichungen des städtischen statistischen Amtes. — 74) Bewegung der Bevölkerung in Warschau im Jahre 1899. Nach einem Bericht der statistischen Abtheilung des Magistrats von Warschau in der Warschauer Zeitung vom 18. (31.) 10. — 75) Sievers, Arsberättelse från Maria Sjukhus i Helsingfors för år 1899. No. V. (Ausser statistischen Angaben über die Krankenbewegung im Krankenhause enthält der Bericht noch eine Abhandlung von Ina Rosquist über den Verlauf einer Typhusepidemie im Jahre 1896 in Helsingfors.) — 76) Schwarz, Ueber die Verbreitung epidemischer Krankheiten in der einheimischen Bevölkerung von Taschkend. Wratsch. No. 14. — 77) Strshelbitzki, Zur Frage der Rachitis im Tulaschen Kreise. (Von 874 Bauernkindern litten 77,5 pCt., von 1000 Kindern in der Ambulatoriumspraxis 83,8 pCt., von 126 Kindern der Privatpraxis nur 60,3 pCt. an Rachitis.) — 78) Lehmann, Eine Reise in das russische Hungergebiet. Münchener med. Wochenschr. No. 14. (Feuilletonistische Reisebeschreibung mit besonderer Berücksichtigung der im Hungergebiet grassirenden Krankheiten, namentlich Flecktyphus, Scorbut, Syphilis, Tuberculose und Trachom. Bemerkenswerth sind die Angaben über den dortigen Aerztemangel; auf 1896 qkm mit 31,4 Dörfern und 32 933 Einwohnern kommt durchschnittlich nur 1 Arzt. Der kleinste von einem Arzt versehene District hat 13 387, der grösste 69 228 Einwohner.)

Im ganzen Deutschen Reiche (1) sind im Jahre 1898 geboren 2 029 891 Kinder = 37,37 auf je 1000 Einwohner (gegenüber 37,21 pM. im Jahre 1897). Gestorben sind 1 183 020 = 21,78 pM. (22,55 pM.); der Ueberschuss an Geburten betrug also 846 871 = 15,59 pM. Einwohner (14,66 pM.). Seit dem Jahre 1841 ist keine so günstige Sterbeziffer im Deutschen Reiche verzeichnet worden. Dem entspricht, dass der Geburtenüberschuss ebenfalls seit 1841 nicht so bedeutend gewesen ist wie im Berichtsjahr, und den zehnjährigen Durchschnitt 1889/98 (13,51 pM.) um 2,08 pM. übersteigt. Von 100 Geburten waren, 9,12 (9,24) unehelich; 3,21 (3,24) waren Todtgeburten.

Was die einzelnen Bundesstaaten anbetrifft, so steht hinsichtlich der Geburtsziffer an erster Stelle Sachsen-Altenburg mit 41,1 pM. der Bewohner, dann folgt Reuss j. L. mit 40,9 pM., Reuss ä. L. und das Königreich Sachsen mit 40,8 pM. Ueber dem Durchschnitt stehen von den grösseren Staaten Preussen (38,0) und Bayern (37,6).

Den zehnjährigen Durchschnitt 1889/98 übersteigt die Geburtsziffer in Bayern (37,6 : 37,4), Württemberg (35,5 : 35,1), Baden (34,9 : 33,7), Hessen (34,1 : 33,0), Mecklenburg-Schwerin (30,8 : 30,7), Oldenburg (36,3 : 34,7), Sachsen-Meiningen (36,1 : 35,7), Schwarzburg-Rudolstadt (36,3 : 35,8), Lübeck (33,1 : 32,7) und Bremen (33,1 : 31,9).

Abgenommen hat die Geburtsziffer gegenüber 1897 in Sachsen-Weimar (— 0,4), Braunschweig (— 0,5), Sachsen-Meiningen (— 0,2), Sachsen-Altenburg (— 0,3), Sachsen-Coburg-Gotha (— 0,4), Schwarzburg-Sonders-

hausen (— 1,2), Reuss j. L. (— 0,7), Schaumburg-Lippe (— 0,4), Lippe (— 0,3), Hamburg (— 1,2) und Elsass-Lothringen (— 0,5).

Die höchste Todesziffer weist Bayern auf mit 24,9 pM.; dann folgen Reuss j. L. (24,5 pM.) und Sachsen-Altenburg (24,3 pM.). Am günstigsten stehen Lippe (16,0 pM.), Schaumburg-Lippe (16,1 pM.) und Waldeck (16,7 pM.).

Mehr gestorben als im Durchschnitt im Deutschen Reiche (21,8 pM.) sind in Bayern (24,9 pM.), Sachsen (23,3), Württemberg (23,0), Baden (22,6), Sachsen-Altenburg (24,3), Reuss ä. L. (23,1), Reuss j. L. (24,5) und Elsass-Lothringen (22,7).

Dem Jahre 1897 gegenüber weisen eine Zunahme der Sterbefälle auf Baden (+ 0,4), Hessen (+ 0.2), Schwarzburg-Sondershausen (+ 0,7), Bremen (+ 0,9), Hamburg (+ 0,1), Elsass-Lothringen (+ 1,6).

Vergleicht man den Geburtenüberschuss verschiedener ausserdeutscher Staaten miteinander, so ergiebt sich, dass derselbe seit 10 Jahren in Deutschland am höchsten ist. Im Jahre 1898 (1897) betrug er in Deutschland 15,6 (14,7), Frankreich 0.9 (2,8), Grossbritannien 11,9 (12,2), Irland 5,1 (5,0), Italien — (12,9), Niederlande 14,9 (15,6), Schweiz 10,5 (10,9), Oesterreich — (11,6), Ungarn — (11,7), Belgien 11,4 (11,9).

Auch für Preussen allein (2) ist das Jahr hinsichtlich des Wachsthums der Bevölkerung seit langer Zeit das beste gewesen. Die Geburtsziffer war seit 28 Jahren die höchste, die Sterbeziffer die geringste. Im preussischen Staate sind im Jahre 1898 1 260 297 Geburten, 280 394 Eheschliessungen und 705 955 Sterbefälle beurkundet worden. Sowohl bei den Geburten wie Sterbefällen sind 40 937 Todtgeburten mitgerechnet worden. Der Ueberschuss der Geburten über die Gestorbenen stellt sich mithin auf 554 342 Personen gleich 17 pM. der am 2. 12. 1895 ermittelten ortsanwesenden Bevölkerung. Die Geburtsziffer, auf 1000 Einwohner berechnet, betrug 38,6. Sie war zwar höher, als im Vorjahre, aber doch niedriger als im Durchschnitt für 1867—1898, der 39,5 beträgt. Die Ursache dieses hohen Durchschnittes liegt in der hohen Geburtsziffer in den siebziger Jahren, in denen sie niemals unter 40 pM. herunterging, im Jahre 1876 sogar 42,8 pM. betrug.

Von sämmtlichen Geburten (einschl. Todtgeburten) entfallen auf das Land 774 509 = 40,6 pM. der Landbevölkerung; auf die Städte 485 788 = 35,8 pM. der Stadtbevölkerung. Im Gegensatz hierzu war die Heirathsziffer auf dem platten Lande mit 15,6 pM. niedriger als in den Städten, wo 19,4 Heirathen auf 1000 Einwohner kommen. Im Ganzen betrug die Heirathsziffer 17,2 pM., (32jähriger Durchschnitt: 16,8 pM.). Von den 1 219 360 Lebendgeborenen waren 625 312 männlichen und 594 048 weiblichen Geschlechts. Von 1000 Kindern waren 923,5 in der Ehe und 76,5 ausser der Ehe geboren. Von 1000 todtgebornen Kindern waren nur 890,5 ehelich und 109,5 unehelich. — Mehrgeburten sind 16 332 mal vorgekommen (gegen 15 715 i. J. 1897). In 16 165 Fällen handelte es sich um Zwillinge, 165 mal um Drillinge und 2 mal um Vierlinge. Von den Kindern waren 31 003 lebend und 1830 todt. — Die meisten Geburten fielen in den September und März, die wenigsten in den Februar und Juni.

Unter den Provinzen steht Westpreussen mit einer Geburtsziffer von 44,9 pM. an erster Stelle; ihm folgt Posen mit 44,4 pM., am ungünstigsten liegen die Verhältnisse in Hohenzollern (32,6) und Berlin (30.5).

Lässt man die 40 937 Todtgeburten ausser Rechnung, so beträgt die Zahl der Todesfälle im Jahre 1898 in Preussen (3) 665 018, d. i. 17 850 weniger als im Jahre 1897. Auf 1000 der am 1. 1. 98 Lebenden berechnet, beträgt somit die Sterbeziffer 20,4 überhaupt, und zwar 21,8 für die männliche und 19,0 für die weibliche Bevölkerung, die niedrigsten Zahlen, die bisher erreicht worden sind.

Unter den Regierungsbezirken steht Aurich mit 14,7 pM. d. E. am günstigsten; dann folgen Osnabrück (16,3), Schleswig-Holstein (16,5), Kassel (17,0); am höchsten Liegnitz und Oppeln (je 24,1) und Breslau (25,6).

Ebenso wie im Jahre 1897 weist auch 1898 das weibliche Geschlecht in der Altersklasse von 5—15 Jahren eine höhere Sterbeziffer auf als das männliche Geschlecht. In allen anderen Altersklassen überwiegen die Sterbefälle bei der männlichen Bevölkerung. Soweit diesbezügliche Zahlenangaben vorliegen, hat beim weiblichen Geschlecht stets die Altersklasse von 10—15 Jahren die höhere Sterbezahl, diejenige von 5—10 Jahren sehr häufig. — Die Abnahme der Todesfälle vertheilt sich ziemlich gleichmässig auf alle Altersklassen bei beiden Geschlechtern. Von je 1000 Lebenden der betreffenden Altersklasse starben:

im Alter von	männl. 1898	männl. (1897)	weibl. 1898	weibl. (1897)
0—1 Jahr	259,9	(272,8)	214,9	(226,31)
1—5 Jahren	84,7	(85,3)	81,5	(83,6)
5—10 „	4,5	(4,6)	4,6	(4,7)
10—15 „	2,6	(2,6)	2,8	(3,0)
15—20 „	3,9	(4,1)	3,2	(3,6)
20—25 „	5,7	(6,0)	4,7	(4,9)
25—30 „	5,5	(5,8)	5,4	(5,6)
30—40 „	7,7	(8,1)	7,0	(7,4)
40—50 „	13,7	(13,7)	9,2	(9.4)
50—60 „	22,5	(23,4)	15,8	(16,4)
60—70 „	45,8	(46,7)	38,1	(39,5)
70—80 „	95,2	(99,2)	87,8	(92,7)
über 80 „	217,7	(227,1)	205,7	(208,5)

Bezüglich einzelner wichtigerer Todesursachen sind 12 Pockentodesfälle hervorzuheben (gegen 5 bezw. 8 in den beiden Vorjahren). Dem Alter nach vertheilen sie sich folgendermaassen: 1—3 Jahr: 5 Knaben, 5 bis 10 Jahre: 1 Mädchen, 15—20 Jahre: 2 Männer, 30 bis 40 Jahre: 1 Mann und 1 Frau, 50—60 Jahre: 1 Mann, 60—70 Jahre: 1 Frau. Ferner starben von je 10 000 Einwohnern an Scharlach 2,36, Masern und Rötheln 2,77, Diphtherie und Croup 5,56, Keuchhusten 3,90, Unterleibstyphus 1,14, Ruhr 0,26, Brechdurchfall 7,70, Brechdurchfall der Kinder 7,08, Tuberculose 20,08, Krebs 5,73, Lungen- und Brustfellentzündung 15,23, Verunglückung 3,86. An Säuferwahnsinn sind 587 Personen (gegen 617 bezw. 531 in den Vorjahren), an Sonnenstich 186, an Syphilis 328, darunter 261 Kinder im ersten

Lebensjahr, au Hundswuth 8 (9 bezw. 4), an Zuckerkrankheit 1261 (1186 bezw. 1085) gestorben. Mit 2688 Influenzatodesfällen steht das Jahr 1898 seit dem Jahre 1890 am günstigsten.

Durch Selbstmord endeten 5058 Männer und 1303 Frauen ihr Leben, d. i. auf 100 000 Lebende berechnet 31,5 Männer und 7,8 Weiber oder zusammen 19,4 Personen. Das Verhältniss ist seit Jahren fast dasselbe (1897: 20,1; 1896: 20,3; 1895: 19,5). Auch in diesem Jahre nimmt die Zahl der Selbstmorde mit steigendem Alter zu, nur in der Altersklasse von 25—30 Jahren ist wie stets eine Unterbrechung der Zunahme zu verzeichnen. Bei 21,3 pCt. der Gesammtzahl haben sich Beweggründe für den Selbstmord nicht auffinden lassen; bei mehr als einem Viertel (1745) hat unzweifelhaft Geisteskrankheit vorgelegen; körperliche Leiden sind 653 mal die Triebfeder gewesen, der Rest ist auf besondere psychologische Vorgänge zurückzuführen. In der Häufigkeit der verschiedenen Arten des Selbstmordes hat sich eine Aenderung gegen früher nicht ergeben. Erwähnt sei, dass 6 Personen sich durch Bauchaufschlitzen das Leben genommen haben.

Die Zahl der tödtlichen Verunglückungen hat sich gegen 1897 nur um 28 vermehrt. Es verunglückten (einschl. durch Mord und Todtschlag) 10 601 Männer und 2546 Weiber, zusammen 13 147 Personen. Auch hier ist die Häufigkeit der verschiedenen Unglücksarten dieselbe geblieben wie in den Vorjahren. Es starben durch Ertrinken 3135; Sturz vom Baugerüst u. s. w. 2611; Ueberfahrenwerden 1900; Verbrennen und Verbrühen 1175, Verschütten oder Erschlagen 1009 Personen.

Ueber den Stand der Bevölkerung in Preussen im Jahre 1899 liegen auch bereits einige kurze Angaben vor (5).

Danach sind 1899 geboren 651 006 Knaben und 614 917 Mädchen, zusammen 1 265 923 Kinder. Davon waren 1 225 454 lebend und 40 469 todt. Bei den lebend Geborenen kam 1 uneheliches Kind auf 12,4 eheliche; bei den Todtgeborenen stellte sich dies Verhältniss wie 1 : 8,4. Gestorben sind 720 581 Personen (377 561 männliche und 343 020 weibliche). Der Ueberschuss an Geburten beträgt demnach 504 873 gegen 554 376 im Jahre 1898 und 511 013 im Jahre 1897. (Die Zahlen für 1898 haben sich durch nachträgliche Beurkundungen etwas erhöht). Auf 1000 Einwohner kommen also Lebendgeborene 37,1 (1898: 37,4), Todtgeborene 1,2 (1,3); Eheschliessungen 17,4 (17,2); Sterbefälle (ausschl. Todtgeborene) 21,8 (20,4), Ueberschuss an Geburten 15,3 (17,0).

Die Todesursachenstatistik im Deutschen Reich im Jahre 1897 hat Rahts (4) einer genauen Analyse unterworfen. Derartige zusammenfassende Besprechungen, wie sie seit einigen Jahren seitens des Kaiserlichen Gesundheitsamtes herausgegeben werden, haben besonderen Werth, da sie das spröde Zahlenmaterial in ansprechender Weise zergliedern, die Hauptpunkte hervorheben und so die Möglichkeit genaueren Studiums der Bevölkerungsbewegungen auch demjenigen eröffnen, der sich in die Zahlenreihen der grossen Reichsstatistiken nicht zu vertiefen vermag. Es wäre durchaus zu wünschen, dass die Ergebnisse dieser mühevollen Arbeit auch in weiteren Kreisen der Aerzte mehr Verbreitung finden, als es bisher geschehen ist. Von den vielen interessanten Einzelheiten der Rahts'schen Arbeit seien nur einige hervorgehoben. Im Jahre 1897 waren im Deutschen Reich mehr Personen gestorben als im Jahre 1896. Die Zunahme betraf namentlich das Säuglingsalter; die Zahl der Sterbefälle unter Kindern des ersten Lebensjahres hatte um 10,4 pCt. zugenommen. Doch war auch unter den ältesten Personen von mindestens 60 Jahren eine Zunahme der Sterbezahl um 2,75 pCt. zu verzeichnen. — Die Sterbensgefahr war für den im Alter von 15—60 Jahren stehenden Theil der Bevölkerung am grössten in Schlesien, Westfalen und der bayerischen Pfalz; am geringsten in Mecklenburg-Schwerin, Anhalt, Schwarzburg-Sondershausen, Reuss ä. L. und Schaumburg-Lippe, innerhalb Preussens in Schleswig-Holstein und der Provinz Posen. Die Sterbensgefahr für jugendliche Personen von 1—15 Jahren war am grössten in den östlichen Provinzen, am geringsten in den nordwestlichen Küstengebieten des Reiches, namentlich in Lübeck und Schleswig-Holstein. In dem ersteren Gebiet kam 1 Todesfall bereits auf 80, in letztgenanntem erst auf 150 Lebende dieser Altersklasse. Unter den Todesursachen der im ersten Lebensalter gestorbenen Kinder nimmt mehr als den dritten Theil der Magen- und Darmkatarrh ein. 44 Procent aller im Alter von 15—60 Jahren Gestorbenen ist der Lungentuberculose oder der Lungenentzündung oder einem sonstigen entzündlichen Leiden der Athmungsorgane erlegen. Die Zunahme der Todesfälle durch Neubildungen war beträchtlicher, als das muthmaassliche Anwachsen der Bevölkerung erwarten liess. — In den Grossstädten war der Ueberschuss der Geburten um rund 1600 auf jede Million Einwohner geringer als ausserhalb der Grossstädte. —

Ein Vergleich der natürlichen Bevölkerungsbewegung in den Grossstädten (6) ergiebt nicht unerhebliche Unterschiede sowohl in der Zahl der Geburten wie auch der Sterbefälle. Hinsichtlich der letzteren muss stets berücksichtigt werden, dass die Sterbeziffer in grossen Städten durch das Zusammenströmen vieler Kranken in den grossen Krankenhäusern ungünstig beeinflusst wird. (Siehe oben I, 16.) Im Allgemeinen bleibt die Geburtsziffer der Städte hinter der des platten Landes (40,6 p. M. d. E.) erheblich zurück; unter den 18 Grossstädten sind nur 3, welche mehr Geburten (einschl. Todtgeburten) als das Land aufzuweisen haben: Dortmund (48,8 p. M.), Düsseldorf (44,1 p. M.) und Köln (41,7 p. M.) In 8 Grossstädten ist die Geburtsziffer höher als im Durchschnitt sämmtlicher Städte (35,8 p. M.): Breslau und Barmen (je 36,6), Magdeburg (36,7), Stettin (37,6), Elberfeld und Danzig (je 36,8), Halle a. S. (36,2) und Aachen (36,3). Am ungünstigsten stehen Crefeld (30,8) und Berlin (29,8). Die Zahl der Sterbefälle (einschl. Todtgeburten), auf 1000 Einwohner berechnet, ist in den Städten und auf dem platten Lande gleich gewesen: 21,6 p. M. In 8 Städten wird diese Sterbeziffer überschritten:

Breslau (25,9), Köln (24,5), Magdeburg (23,1), Königsberg i. Pr. (24,3), Stettin (24,7), Danzig (24,3), Halle a. S. (25,0) und Dortmund (24,7). Am günstigsten steht Charlottenburg mit nur 16,2 p. M. Todesfällen, ihm folgt Elberfeld mit 18,0 p. M.

Im Königreich Bayern (8) betrug in der Mitte des Jahres 1898 nach rechnerischer Ermittelung die Zahl der Einwohner 6002024. Lebend geboren wurden 219279, d. i. 36,5 p. M. d. E. (gegen 216207 d. i. 36,7 p. M. im Jahre 1897); todtgeboren wurden 6673 Kinder, ausserehelich 30751 (31082) d. i. 13,61 p. M. (13,93 p. M.) der überhaupt geborenen. Gestorben sind (ohne Todtgeburten) 142678 Personen = 23,8 p. M. d. E. (24,5 p. M.). Unter den Regierungsbezirken steht Niederbayern mit einer Sterbeziffer von 27,9 p. M. am höchsten, die Pfalz mit 19,4 p. M. d. E. an niedrigster Stelle. Von 100 Lebendgeborenen starben im 1. Lebensjahre 25,9 (26,4).

Das Bezirksamt Bruck hatte die ausserordentlich hohe Säuglingssterblichkeit von 44,6 pCt. der Geborenen; am günstigsten lagen die Verhältnisse im Bezirksamt Kusel, wo nur 10,2 pCt. der Geborenen im 1. Lebensalter starben. Die meisten Todesfälle fielen auf den Monat September — täglich im Durschschnitt 437; die wenigsten auf den Monat November — durchschnittlich täglich 347.

Die Zahl der Selbstmorde betrug 744 (819). Auf je eine Million Einwohner kamen bei der städtischen Bevölkerung 169 (195), bei der ländlichen 108 (120), Selbstmorde vor. 786 (770) p. M. der Selbstmörder gehörten dem männlichen Geschlecht an. Bei fast der Hälfte, 41,1 pCt., der Fälle ist Geisteskrankheit als Motiv angegeben.

An Infectionskrankheiten starben von je 10000 Einwohnern 394 (431); davon an Tuberculose ungefähr dreiviertel, nämlich 281,4 (301,2), Keuchhusten 38,4 (43,8), Diphtherie 33,3 (31,4), Unterleibsthyphus 6,6 (6,5), Scharlach 7,6 (6,6), Masern 15,5 (30,6), Kindbettfieber 5,8 (5,1), Rothlauf 4,2 (3,5), epidemischer Genickstarre 1,1 (1,6), Wechselfieber 0,12 (0,15), Ruhr 0,05 (0,20), Blattern 0,03 (0). Die Tuberculosesterblichkeit ist sowohl im Verhältniss zur Einwohnerzahl als zu den Sterbefällen überhaupt zurückgegangen und war sogar niedriger als in dem durch geringe Tuberculosesterblichkeit ausgezeichneten Jahre 1896.

In Württemberg (9) betrug im Jahre 1897 die errechnete mittlere Bevölkerung 2107000 Seelen. Geboren wurden 73800 Kinder = 35,03 p. M. der Einwohner (1896 : 74964 = 35,82 p. M. d. E.), darunter 2299 (2454) Todtgeborene. Gestorben sind (einschl. der letzteren) 49657 = 23,57 p. M., (43960 = 22,91 p. M.). Von den Gestorbenen standen 17825 = 35,9 aller Todesfälle im 1. Lebensjahre. Unter den Todesursachen sind zu erwähnen: Diphtherie 946 Fälle (1285), Scharlach 217 (134), Masern 530 (331), Unterleibstyphus 155 (152), Tuberculose der Lungen 4072 (4141), Tuberculose anderer Organe 797 (753), Kindbettfieber 116 (118), Neubildungen 1677 (1718), Keuchhusten 968 (492). — Die Erkrankungen am Unterleibstyphus waren im Ganzen vereinzelt; ausgedehntere Epidemien kamen in einigen Orten der Schwäbischen Alb, sowie in den Nachbarbezirken der badischen Stadt Pforzheim vor, welche von einer schweren Typhusepidemie betroffen war.

Für Hamburg (10) liegen bereits die statistischen Angaben für das Jahr 1899 vor. Geboren wurden im genannten Berichtszeitraum 23479 (24083) Kinder = 31,6 p. M. der Einwohner (33,1 p. M.). Im Stadtgebiete waren 3,5 pCt. der Geburten Todtgeburten, im Landgebiet 3,8 pCt. Die Zahl der Todesfälle belief sich auf 12851 (12587) = 17,3 (17,3) p. M. d. E. Von 1000 Lebenden der jeweilen Altersklasse starben im 1. Lebensjahr 206,1 (213,7) Kinder, im 1.—5. Lebensjahre: 17,1; im 25.—50. Lebensjahre: 8,4, im 50.—70.: 28,5; im noch höheren Alter 109,1 Personen.

Von den Todesursachen sei erwähnt, dass die Zahl der Tuberculosesterbefälle von 1293 im Jahre 1898 auf 1453 gestiegen ist. Erkrankungen an Diphtherie sind 1242 (1206) mit 113 (106) Todesfällen gemeldet worden; an Scharlach 1827 (1004), davon gestorben 45 (30); an Keuchhusten 2026 (2294), davon gestorben 207 (234). Die Zahl der Typhuserkrankungen, welche bereits im Vorjahre so gering wie nie zuvor war (306 mit 33 Todesfällen), ist im Berichtsjahr noch mehr heruntergegangen: es erkrankten nur 266 Personen, von denen 31 starben. Die grosse Masernepidemie des Vorjahres (6983 Fälle, davon 265 gestorben) hat im Berichtsjahr nachgelassen; es sind nur 1080 Erkrankungen und 16 Todesfälle festgestellt.

In den Reichslanden (11) wurden im Jahre 1898 50266 Kinder geboren, = 30,6 pM. der am 2. 12. 95 vorhandenen Bevölkerung von 1640986 Personen. (Im Durchschnitt 1893/97: 30,5 pM.). Todtgeboren wurden 1574 Kinder = 3,0 pM. (3,2 pCt.) der überhaupt Geborenen. Auf je 10000 Einwohner kamen 25,3 (26,1) unehelich Geborene. Gestorben sind 36552 Personen = 22,3 pM. (21,8 pM.) d. E., der Geburtsüberschuss betrug demnach nur 13714 Seelen. Im 1. Lebensjahr starben 10989 Kinder = 21,9 pCt. (19,8 pCt.) der Lebendgeborenen. Die Todesfälle waren im Jahre 1898 (1897) veranlasst u. a. durch Diphtherie und Croup 578 (646)mal, Scharlach 32 (51), Keuchhusten 516 (406), Unterleibstyphus 334 (280), Kindbettfieber 73 (102), Krebs u. s. w. 1329 (1285), Gehirnschlag 1426 (1361), Alterschwäche 3900 (3730), Unglücksfälle 844 (806), Selbstmord 242 (257).

In Berlin (13) wurden im Jahre 1898 (1897) lebend geboren 51299 (51106) Kinder = 28,93 pM. d. E. (29,5 pM.). Seit 1799 ist dies die niedrigste Geburtsziffer; die höchste war im Jahre 1876 (nach dem Kriege) mit 47,19 pM. erreicht; seitdem ist sie fast ständig heruntergegangen. Unter 30 pM. ist sie nur im Jahre 1814 und seit 1895 gefallen. 26338 der lebendgeborenen Kinder war männlichen, 24961 weiblichen Geschlechts. Ausser der Ehe wurden 8122 Kinder geboren = 4,58 pM. (4,65 pM.) d. E. oder 15,83 (15,77) pM. der Geborenen. Todtgeboren wurden 1789 = 34,9 (34,7) pM. der überhaupt Geborenen. Darunter waren 407 uneheliche Kinder. Bei den Lebendgeborenen kommen auf 1 uneheliches Kind 6,3 eheliche; bei den Todtgeborenen stellte sich dies Verhältniss wie,

1:4,3, — 11,7 pM. aller Geburten waren Zwillings- 0,1 pM. Drillingsgeburten.

Gestorben sind einschliesslich der Todtgeborenen 32 363 Personen = 18,25 (18,70) pM. d. E.; ausschl. der Todtgeburten 30 574 = 17,24 (17,67) pM. d. E. Dies ist die niedrigste bisher beobachtete Sterbezahl. Im 1. Lebensjahr starben 10 290 (10 671), im Alter von 2—5 Jahren 3306 Kinder.

Todesursachen. Es starben an Lebensschwäche 2202 (gegen 1897 + 177), Alterschwäche 1193 (+ 150), Rachitis 82 (— 18), Atrophie und Abzehrung 540 (— 62), Lungenentzündung 2389 (+ 104), Brechdurchfall 1437 (— 376), darunter 1336 im 1. Lebensjahre; an Masern 264 (— 44), Scharlach 210 (+ 23), Scharlach-diphtherie 58 (+ 28), Diphtherie 608 (+ 101), Croup 56 (+ 16), Keuchhusten 519 (+ 89); Unterleibstyphus 78 (+ 7), Gastrischem Fieber 20 (+ 1), Genickstarre 6 (—1), Grippe 139 (—107), Halsschwindsucht 42 (—15), Unterleibsschwindsucht 71 (— 17), Lungenschwindsucht 3789 (— 70), Blutsturz 86 (— 2), Syphilis 88 (—37), Zuckerkrankheit 162 (+ 10). Durch Selbstmord haben 463 Personen ihr Leben geendet, durch Unglücksfälle u. s. w. 445 Personen den Tod gefunden. — Erkrankungen wurden gemeldet: Masern 1924, Scharlach 1542, Scharlach-Diphtherie 106, Diphtherie 4278, Pocken 26, Kindbettfieber 181, Unterleibstyphus 328, gastrisches Fieber 21, Genickstarre 11.

Bei der Bedeutung, welche das Berliner Charité-Krankenhaus (21) besitzt, ist es gerechtfertigt, einige statistische Daten aus demselben anzuführen. Im Berichtsjahr 1898/99 sind in Zugang gekommen 8117 Männer und 8375 Frauen, zusammen 16 492 Personen. Lebend geboren wurden 1746 Kinder. Mit einem vom Jahre 1897/98 übernommenen Bestande von 1421 Kranken und 66 Säuglingen sind demnach 19 725 Personen ärztlich behandelt. — Als geheilt oder gesund wurden entlassen 15 054, ungeheilt 1566; gestorben sind 1682 = 9,19 pCt. der insgesammt Behandelten abzüglich des am 31. 3. 1899 verbleibenden Bestandes von 1374 Kranken. Die 17 913 behandelten Kranken erforderten 482 671 Behandlungstage, sodass durchschnittlich jeder Kranke 27 Tage in der Anstalt gewesen ist. Der durchschnittliche Krankenbestand betrug täglich 1322 gegen 1479 bezw. 1437 in den Vorjahren. Den höchsten Zugang hatte der Monat März 1899 mit 1624 Aufnahmen, den niedrigsten der Monat Mai 1898 mit 1428 Aufnahmen.

An Diphtherie sind

	behandelt	im Bestande blieben	gestorben	
1898/99:	207	6	29	= 14,43 pCt.
1897/98:	205	8	31	= 15,7 „
1896/97:	178	9	20	= 11,8 „

Die Bevölkerung von Charlottenburg (14) hat sich im Verlaufe von 7 Jahren verdoppelt. Im Jahre 1889 zählte man 66 700 Einwohner; im Jahre 1898 betrug die Zahl 174 550. Die Zunahme gegen das Vorjahr betrug in

	Charlottenburg	Berlin
1895:	15,3 pCt.	1,33 pCt.
1896:	12,6 „	2,44 „
1897:	9,3 „	2,11 „
1898:	7,1 „	2,63 „

Absolut betrug die Zunahme im letztgenannten Jahre 11 550 Personen, wovon 71 pCt. auf Rechnung der von auswärts Zugezogenen kommen. Die Geburtsziffer ist im Jahre 1898 mit 29,98 pM. der Einwohner (1897: 31,91) nicht wesentlich höher gewesen als in Berlin (1898: 28,93 pM., 1897: 29,5 pM.). Auch in Charlottenburg hat die Geburtsziffer beständig abgenommen: im Jahre 1889 betrug sie noch 39,5 pM. — Hinsichtlich der Sterblichkeit steht Charlottenburg noch günstiger als Berlin. Von 1000 Einwohnern starben in

	Charlottenburg	Berlin
1889:	23,67	24,18
1897:	15,64	17,67
1898:	14,17	17,24

In Frankfurt a. M. (24) ist die mittlere Bevölkerung im Jahre 1898 auf 247 000 Einwohner geschätzt worden. Auf 1000 Einwohner kamen 31,1 Geburten (absolut 7691) und 15,6 Sterbefälle (absolut 3852, darunter 1166 im 1. Lebensjahr). Von den Geburten waren 255 Todtgeburten = 33,1 pM. aller Geborenen. Im Jahre 1897 betrug die Geburtsziffer 30,7 pM., die Sterbeziffer 15,5 pM. der Einwohner. Im Durchschnitt der Jahre 1851—95 betrug die letztere 19,1 pM. Es starben an Influenza 38, Syphilis 30, Masern 22, Scharlach 7, Krebs 249 Personen. Von 100 000 Einwohnern starben ferner an Typhus 1,7 (Durchschnitt 1851/95: 39,8), Lungentuberculose 248,2 (1886/90: 365,3, 1891/95: 296,0). Die Diphtheriesterblichkeit hat ganz bedeutend abgenommen; es starben an der Krankheit von 100 000 Einwohnern 1892: 140,4; 1893: 131,8; 1895: 27,0; 1897: 10,0; 1898: 8,1.

Die Bevölkerung von Dresden (16) wurde am Schluss des Jahres 1898 auf 389 300 Personen geschätzt. Auf 1000 Einwohner kamen 34,3 Geburten (im Vorjahre 33,6) und 18,4 (19,7) Sterbefälle. Den 13 143 Lebendgeborenen stehen 483 Todtgeburten gegenüber = 1,3 pM. (1,2) der Einwohner. Der Ueberschuss der Geburten betrug 6089. Von Infectionskrankheiten sind 1712 (2224) Fälle zur Anzeige gekommen. Davon verliefen tödtlich 124 (181), und zwar an Scharlach 4 (4), Diphtherie 763, Typhus 106, Pocken 1. Die Diphtherie soll bedeutend milder aufgetreten sein als früher. Durch besondere Heftigkeit haben sich dagegen die Masernerkrankungen ausgezeichnet. Die bereits 1897 beginnende Steigerung des Keuchhustens hat auch im Berichtsjahr noch dauernd angehalten.

Bei einer zu 422 071 berechneten Bevölkerung in Leipzig (17, 18) sind im Jahre 1898 (1897) 15 331 (14 768) Kinder oder 36,32 (35,71) auf je 1000 Einwohner lebend und 554 (517) = 1,31 pM. der Einwohner (1,25 pCt.) todt geboren. Gestorben sind 8152 Personen gegenüber 8134 im Vorjahre. Von je 100 Lebendgeborenen starben im 1. Lebensjahr 22,57 gegen 24,32. — Von 1336 gemeldeten Diphtheriekranken sind 8,91 pCt. gestorben, während 1897 von 1413 Diphtheriefällen nur 7,71 pCt. tödtlich verliefen.

In den Jahren 1893—96 betrug die Diphtheriesterblichkeit 23,3 pCt., 19,2 pCt., 12,8 pCt. und 9,8 pCt. Von 439 mit Serum behandelten Kindern starben 65 = 14,8 pCt. gegen 13,6, 15,5 und 20,8pCt. in den 3 Vorjahren. Die Tuberculosesterblichkeit ist seit einigen Jahren in steter Abnahme begriffen. Im Jahre 1895 starben von je 10 000 Einwohnern 25,22, 1896 24,76, 1897 22,2, 1898 nur noch 21,63. — Keuchhusten verursachte 60 Todesfälle mehr als im Vorjahre (108 gegen 48). Auch der Unterleibstyphus hatte eine grössere Verbreitung gewonnen, doch war die Sterblichkeit eine viel geringere. Während 1897 von 158 Erkrankten 37 = 23,4 pCt. starben, endeten im Jahre 1898 von 195 Erkrankungen nur 29 = 14,9 pCt. der Fälle tödtlich.

In Nürnberg (20) betrug die Einwohnerzahl im Jahre 1898 schätzungsweise 199 000 Seelen. Die Zahl der Geburten war von 6722 im Jahre 1897 auf 7480 gestiegen oder, auf je 1000 Einwohner berechnet, von 36,9 auf 37,6 pM. 302 Kinder = 4,22 pCt. aller Geborenen waren bei der Geburt todt. Die Sterbeziffer hat mit 4270 (= 21,5 pM. d. E.) Todesfällen gegenüber 3805 (= 20,7 pM. d. E.) im Vorjahre zugenommen. Die Zunahme ist auf Rechnung einer durch den heissen Sommer verursachten ausserordentlich hohen Säuglingssterblichkeit zu setzen; nicht weniger als 43,9 pCt. aller Gestorbenen standen im 1. Lebensjahr. Am Brechdurchfall sind allein 1893 (1897: 1024) Erkrankungen mit 419 (217) Todesfällen bekannt geworden. An Diphtherie erkrankten 678 (564) mit 48 (39) Todesfällen = 7,1 (6,9) pCt. der Erkrankungen; ferner an Keuchhusten 856 (328) mit 43 (37) †; an Scharlach 556 (378) mit 33 (55) †; an Masern 103 (3874) mit 0 (110) †. Es starben ferner an Unterleibstyphus 15 (3); Kindbettfieber 19 (10); Neubildungen 193 (186); Tuberculose 766 (739), Lungenentzündung 134 (96), anderen Erkrankungen der Athmungsorgane 425 (323), Magen- und Darmkrankheiten 788 (558), Kinderatrophie 229 (170); Lebensschwäche 268 (217), Altersschwäche 146 (118), in Folge von Unglücksfällen 71 (40); durch Selbstmord 25 (35).

In Stuttgart, dessen mittlere Einwohnerzahl im Jahre 1899 Weinberg (21) auf 175 413 angiebt, ist bei 5244 Geburten die Geburtsziffer (29,9 pM. d. E.) gegen das Vorjahr (30,2) etwas gesunken. Unter 30 deutschen Grossstädten hatte Stuttgart nach Berlin, Charlottenburg und Crefeld die niedrigste Geburtenziffer. Gestorben sind 2938 Personen = 16,8 pCt. d. E. Dies ist die geringste Sterbeziffer, die bisher erreicht ist, da sie diejenige des seither günstigsten Jahres 1897 (17,58 pM.) noch übertrifft. Die Abnahme betrifft namentlich die jüngeren Altersklassen; im 1. Lebensjahre starben im Berichtsjahre 1023 Kinder (im Vorjahre 1150); im Alter von 2—5 Jahren 202 Kinder (288). Doch hat sich die Sterbeziffer auch in den höheren Altersstufen seit einigen Jahren immer günstiger gestaltet; so starben von 1000 über 1 Jahr alten Personen im Durchschnitt der Jahre 1891/95: 13,3 pM. d. E.; 1896: 11,7 pM.; 1897: 11,3 pM.; 1898: 11,5 pM.; 1899: 11,0 pM.

Bedeutend hat die Sterblichkeit an Tuberculose abgenommen; im Jahre 1897 starben von 10 000 Einwohnern an Tuberculose der Lungen + anderer Organe 21,57 + 4,12; im Jahre 1898 nur 19,61 + 4,42 und im Berichtsjahre nur 16,93 + 4,45. Auch die Diphtheriesterblichkeit hat wieder abgenommen, ohne allerdings das gute Resultat des Jahres 1897 ganz zu erreichen. Von 10 000 Lebenden starben daran in den 3 Jahren 1897—99: 2,24 — 3,59 — 2,39 Personen. Ferner sind gestorben an Krebs 183 = 6,23 pCt. aller Todesfälle, gegen 5,8 pCt. im Vorjahre; in der Altersklasse von 51—60 Jahren sind 16 pCt. aller Todesfälle durch Krebs verursacht. Durch Selbstmord endeten 0,99 pCt. aller Gestorbenen. Die übrigen Infectionskrankheiten (Masern, Scharlach, Typhus) spielen unter den Todesursachen nur eine untergeordnete Rolle.

Eine Zusammenstellung der Selbstmorde im Deutschen Reiche (22) ergiebt, dass in den Jahren 1889 bis 1898 ihre Zahl nur unerheblich — zwischen 19,8 auf 100 000 Einwohner im Jahre 1889 und 21,7 im Jahre 1895 — geschwankt hat. Besonders hält sich die Zahl der Selbstmorde beim weiblichen Geschlecht fast ganz gleichmässig auf derselben Höhe, zwischen 8,3 und 8,7 von je 100 000 E. Innerhalb der einzelnen Staaten und Provinzen bestehen allerdings grössere Unterschiede. Im Durchschnitt der Jahre 1896/98 hatten am wenigsten Selbstmorde aufzuweisen die Provinz Posen mit 8,7 von 100 000 Einwohnern; die höchste Zahl erreichte Sachsen-Coburg-Gotha mit 42,7 und Schwarzburg-Sondershausen mit 39,2; von den grösseren Staaten das Königreich Sachsen mit 30,7, während in Bayern nur 13,3, in Württemberg 16,4 und in Preussen 19,8 von 100 000 Einwohnern durch Selbstmord endeten. Für das ganze Deutsche Reich betrug im genannten Zeitraume die Selbstmordzahl 20,4.

Ueber die Sterblichkeit „im Kindbett" in Berlin und Preussen hat Ehlers (23) sehr genaue und umfassende Studien angestellt und ist zu folgendem Resultat gekommen: 1. Es starben in Preussen 1877 bis 1896 „im Kindbett" 0,502 pCt. der Wöchnerinnen; die Abnahme der Sterblichkeit von 1877/81 zu 1892/96 beträgt 32,4 pCt. 2. Von den geschlechtsreifen Frauen im Alter von 15—50 Jahren starben 9,48 pCt. im Kindbett; die Abnahme zwischen den genannten Zeiträumen beträgt 20,97 pCt. 3. Die Sterblichkeit der geschlechtsreifen Frauen im Kindbett betrug in den Stadtgemeinden 6,78 pCt., Abnahme zwischen den gleichen Zeiträumen 32,5 pCt.; in den Landgemeinden 11,86 pCt., Abnahme nur 15,0 pCt. E. selbst weist aber darauf hin, dass die officiellen Zahlen, und somit alle statistischen Schlüsse daraus, weder die wirkliche Sterblichkeit, noch die thatsächliche Abnahme richtig zum Ausdruck bringen. Immerhin glaubt er eine Abnahme mit Sicherheit annehmen zu können. Innerhalb der einzelnen Provinzen ist die Sterblichkeit im Kindbett sehr verschieden und abhängig von den wirthschaftlichen und socialen Verhältnissen.

b) Oesterreich-Ungarn.

Im österreichischen Staatsgebiet (25) sind bei einer Gesammtbevölkerung von rund 23800000 Einwohnern im Jahre 1897 330422 Männer und 315597 weibliche Personen gestorben. Von diesen war bei 16011 Männern, also fast 5 pCt., und 47156 Frauen, etwa 15 pCt., ein Beruf nicht angegeben; die übrigen sind in 39 „Berufspositionen" eingetheilt, welche wieder in 5 Berufsklassen zusammengefasst sind. Mehr als die Hälfte aller Verstorbenen, 171108 Männer und 165727 Frauen, gehörten der I. Berufsclasse der Land- und Forstwirthschaft an, zu der gerechnet werden: 1. Bauern, 2. sonstige selbständige Landwirthe, 3. Beamte der Land- und Forstwirthschaft, 4. das landwirthschaftliche Gesinde und 5. die landwirthschaftlichen Tagelöhner. — Auf die II. Berufsclasse, welcher die in der Industrie beschäftigten Personen angehören, kommen 149458 (= 23,1 pCt.) Verstorbene. Zur III. Classe gehören die im Handel und Verkehr thätigen Personen; ihr gehörten 28823 (= 4,5 pCt.) Verstorbene an. — Die IV. Berufsclasse umfasst in bunter Zusammensetzung die Personen des öffentlichen und Militärdienstes, die freien Berufe, daneben noch die Rentner, Hausbesitzer, Pensionäre, Ausgedingleute, Pfründner und Almosenempfänger. 58651 Verstorbene entfallen auf diese Classe. Ausserdem sind noch 9085 Dienstboten verzeichnet, welche nicht dem landwirthschaftlichen oder gewerblichen Stande angehören. Von besonderem Interesse ist es, die Häufigkeit einiger Todesarten bei den einzelnen Gruppen näher zu betrachten. — Von je 1000 den einzelnen Berufsarten angehörigen, im Jahre 1897 verstorbenen Personen sind gestorben:

	aus der Berufsclasse				Dienstboten	ohne Beruf
	I	II	III	IV		
an Tuberculose	111,50	172,33	149,53	94,25	137,37	188,07
„ Pneumonie	90,93	87,49	98,12	70,49	80,02	79,16
„ bösartigen Neubildungen	17,17	24,53	32,33	46,87	21,90	59,84
„ Diphtherie, Croup und Keuchhusten	82,93	35,95	36,74	9,34	27,63	18,03
„ Scharlach, Masern	47,32	33,17	37,19	8,07	22,79	14,19
„ Herzfehler	19,69	27,83	41,53	58,24	26,09	64,35
durch Selbstmord	3,39	8,38	10,75	10,67	12,99	6,87
aus angeborener Lebensschwäche	44,02	58,45	54,37	12,58	83,54	20,33
an Brechdurchfall	13,89	23,45	24,04	4,49	39,85	15,53

Das Heft 1 des 55. Bandes der Oesterreichischen Statistik (26) bringt genaue zahlenmässige Angaben über die Kranken-, Gebär-, Findel- und Taubstummenanstalten, die Impfinstitute sowie die Curorte und das Heilpersonal. Hier einige Daten über Irrenanstalten, deren Oesterreich 39 besitzt. In diesen sind im Jahre 1897 20852 Geisteskranke verpflegt worden, die jedoch nur 43,5 pCt. aller Irren entsprechen. 10 pCt. sind in Versorgungsanstalten und 46,5 pCt. in Privatpflege untergebracht. 1 Irrenanstalt kam durchschnittlich auf 607895, 1 Bett auf 1943, 1 Verpflegter auf 1137 Einwohner. 21,3 pCt. (1896: 22,4 pCt.) der Kranken konnten als geheilt aus den Anstalten entlassen werden, 28,1 (27,8) pCt. starben. Von 100 Irren litten an primärer Verrücktheit 22,3 pCt., erworbenem Blödsinn 20,8 pCt., Paralyse 10,8 pCt., epileptischer Geistesstörung 8,2 pCt., acuter Verwirrtheit 8,7 pCt. und Alkoholismus 5,8 pCt.

In Böhmen wurde nach Pelc (27) die Einwohnerzahl im Jahre 1896 auf 5860512 Seelen, 1897 auf 5907389 und 1898 auf 5951123 Seelen berechnet. Lebend geboren wurden 1896: 218914 (1897: 215648, 1898: 214291) Kinder = 37,36 (36,50 und 36,00) auf 1000 Einwohner. 3,36 pCt. (3,32 und 3,37) aller Neugeborenen waren todt.

Gestorben sind (ohne Todtgeburten) in den 3 Jahren 147653 (= 25,22 pM. d. E.), 150161 (= 25,42 pM. d. E.) und 149098 (= 24,50 pM. d. E.). Der Geburtenüberschuss belief sich also auf 71261, 65487 und 65193 Seelen.

Von den Gestorbenen standen 35,99 pCt. (35,82 und 34,03 pCt.) im 1. Lebensjahre, es ist also eine geringe Abnahme der Säuglingssterblichkeit zu constatiren. Ueber Todesursachen und Morbidität an Infectionskrankheiten giebt folgende Tabelle Aufschluss. Es sind zur Anzeige gekommen (gestorben).

	1896	1897	1898
Pocken	56 (9)	21 (7)	4 (—)
Diphtherie und Croup	8167 (2952)	7546 (2478)	9609 (3129)
Keuchhusten	14345 (1101)	15464 (1161)	9671 (621)
Scharlach	8420 (1397)	5870 (1000)	11865 (1929)
Masern	32497 (1133)	60450 (2244)	57377 (2480)
Unterleibstyphus	4329 (787)	4912 (787)	4453 (713)
Flecktyphus	3 (2)	15 (2)	4 (2)
Ruhr	83 (22)	62 (27)	165 (80)
Einh. Cholera	85 (52)	71 (31)	68 (38)
Kindbettfieber	541 (298)	471 (326)	540 (358)
Genickstarre	25 (16)	13 (11)	11 (5)
Tollwuth	191 (?)	169 (?)	173 (?)
Trachom	1212	1549	1599
Ferner starben an			
Brechdurchfall d. Kinder	5172	4766	4888
Tuberculose	21592	21689	20733
Bösartigen Neubildungen	5316	5327	5810
Selbstmord	1430	1487	1619

In 5 Landesirrenanstalten wurden behandelt 6251 (6244 und 6272) Geisteskranke. Ausserdem befanden sich 5530 (5098 und 4988) Irre in Privatpflege. — An Taubstummen sind 5592 (5572 und 5459), an Blinden 3420 (3278 und 3233) gezählt.

Im Gebiet des österreichischen Küstenlandes (30) beläuft sich die schätzungsweise Bevölkerung in den Jahren 1895, 1896 und 1897 a) für Triest auf 158614; 159099 und 160067; b) für Goerz-Gradiska auf 230272; 232358 und 234919; c) für Istrien auf

334123; 336726 und 341103 Seelen. Auf 1000 Einwohner entfielen Lebendgeburten a) 32,07; 32,45 und 33,25; b) 36,98; 35,62 und 37,17; c) 40,31; 41,37; und 47,78; Todtgeburten a) 1,87; 1,96 und 1,84; b) 0,88; 1,02; und 1,05; c) 0,89; 0,90; und 0,98. Die Zahl der Todesfälle hat in Triest und Goerz-Gradisca von Jahr zu Jahr sowohl absolut wie relativ abgenommen. Im ersteren Gebiet starben in den 3 Jahren 4840; 4561 und 4202 Personen oder auf je 1000 Einwohner 31,13; 29,33 und 27,02. In Goerz-Gradisca fiel die Sterbeziffer von 29,08 pM. im Jahre 1895 (6375 Todesfälle) auf 26,10 pM. im nächsten Jahre (5722 Todesfälle) und betrug im Jahre 1897 nur noch 25,49 pM. (5587 Todesfälle). In Istrien starben im ersten Berichtsjahr 9454 (= 30,59 pM.) Personen; die Todesfälle stiegen im nächsten Jahre auf 10181 (= 32,95 pM.), um dann im Jahre 1897 wieder bedeutend abzunehmen: 8044 Todesfälle (= 26,08 pM.). Die Kindersterblichkeit ist überall sehr hoch gewesen. Am günstigsten steht in dieser Beziehung Triest, wo im Jahre 1897 von 100 Todesfällen nur 39,98 auf die ersten 5 Lebensjahre entfielen; die höchste Ziffer erreichte Istrien im Jahre 1896, wo 53,98 pCt. aller Gestorbenen der genannten Altersklasse angehörten. Es starben an Tuberculose a) 798, 689 und 658; b) 763, 796 und 756; c) 969, 1083 und 976 Personen; an Pocken a) 2; 0 und 11; b) 1; 0; und 0; c) 2; 8 und 12; an Unterleibstyphus a) 10; 29 und 43; b) 58; 29 und 28; c) 76; 109 und 74; an Diphtherie a) 278; 189 und 116; b) 350; 391 und 278; c) 1045; 618 und 294; an bösartigen Neubildungen a) 213; 143 und 168; b) 76; 98 und 95; c) 105; 92 und 106; durch Selbstmord a) 44; 58 und 49; b) 15; 14 und 12; c) 16; 21 und 17 Personen. Pellagra war am meisten in dem Gerichtsbezirk Cervignano verbreitet; in der Gemeinde Skodovaccav daselbst waren 87,7 pM. der Einwohner davon befallen. In den übrigen Bezirken hat sich ihre Verbreitung nicht wesentlich gegen die Vorjahre geändert.

Die Einwohnerzahl von Maehren wird von Schoefl (31) auf 2277416 Seelen angegeben. Lebend geboren wurden im Jahre 1898 (1897) 85935 = 37,7 pM. (37,7) d. E., todt kamen 2300 Kinder zur Welt = 2,6 pCt. (2,8) aller Geborenen. Gestorben sind 58687 (61205) Personen; in nicht weniger als 94,7 (93,7) pCt. der Todesfälle war die Todesursache ärztlich beglaubigt. Der Ueberschuss an Geburten betrug demnach 27248 (24774) Seelen. 35,5 pCt. (31,7 pCt.) aller Verstorbenen gehörten dem 1. Lebensjahre an.

An Pocken sind 20 Erkrankungen (gegen 13 im Vorjahre) mit 6 (4) Todesfällen zur Anzeige gelangt; an Diphtherie 3320 (3396) mit 1454 (1385) †; mit Heilserum sind 1494 Fälle behandelt. Von je 100 auf diese Weise Behandelten starben 19,1, von je 100 der anderen 51,4. Scharlach hat mit 3917 Erkrankungen gegen 5981 im Vorjahre bedeutend nachgelassen. Gestorben sind daran 708 (1168). Die Masern traten in bedeutend geringerer Zahl auf, (19802 geg. 32335 i. J. 1897). Gestorben sind daran 735 (gegen 1320 Kranke). Die Zahl der Erkrankungen an Unterleibstyphus ist von 2546 (mit 384 †), im Vorjahre auf 3406 (mit 440 †) gestiegen. An Genickstarre erkrankten 16 (20) Personen mit 4 (9) Todesfällen. Ferner starben am Keuchhusten 384 (1897: 285), Kindbettfieber 102 (81), bösartigen Neubildungen 1946 (1914), Tuberculose 9111 (9649), Brechdurchfall der Kinder 1570 (1293), durch Unfall 754 (810), durch Mord und Todtschlag 65 (42), Selbstmord 450 (454). Taubstumme wurden 2967 (2972) gezählt, von denen 260 (252) in Taubstummenanstalten untergebracht waren. 2191 waren taubstumm geboren. Von 1503 Blinden waren 200 = 13,3 pCt. (12,5) blind geboren.

In Ungarn haben sich nach Thirring (28) die sanitären Verhältnisse im Laufe der letzten Decennien sehr gebessert, was sich in einer nicht unerheblichen Abnahme der Sterblichkeit kundgiebt. Während im Jahre 1865 von je 1000 Einwohnern 38,5 starben, beträgt die durchschnittliche Sterbeziffer der Jahre 1891/95 nur noch 31,8 pM. Am bemerkenswerthesten ist die Abnahme in Budapest, wo sie in dem genannten Zeitraum von 37,4 auf 22,8 pM. herabging. Von 100 Kindern (32) unter 5 Jahren starben i. J. 1889 in Ungarn 35; in Budapest nur 26,9. Noch im Jahre 1878 belief sich die entsprechende Anzahl auf 49 pCt., i. J. 1888 auf 35 pCt. Am meisten ist die slovakische Bevölkerung betroffen. Innerhalb der Stadt selbst herrschen noch grosse Unterschiede hinsichtlich der Kindersterblichkeit. Während in den ärmsten Bezirken 46,1 pCt. der genannten Altersklasse starben, betrug die Sterbeziffer in den mittleren Bezirken 36,9 pCt. und in den reichsten Stadttheilen nur 23,5 pCt.

Theodora Krajewska (33) hat als Amtsärztin Gelegenheit gehabt, über das Vorkommen der Osteomalacie in Bosnien genauere Erhebungen anstellen zu können. Das Leiden ist nur in einigen Bezirken des Kreises Doluja Tusla verbreitet und beschränkt sich auf die ärmsten Stände der mohamedanischen Bevölkerung. Als Ursache sieht Kr. das unhygienische Leben der mohamedanischen Frauen an; es fehlt ihnen an Luft, Licht, Bewegung, dazu schlechte Ernährung (fast ausschliesslich Maisbrot und schwarzer Kaffee), sowie die ausserordentliche sexuelle Bethätigung, oft schon im Alter von 12 Jahren beginnend.

In der südlichen Herzegowina (34) tritt jährlich beim Nahen des heissen und trocknen Klimas ein Krankheitsbild auf, welches unter dem Namen „Hundskrankheit" bekannt ist, und fast Jeden, der neu hinkommt, befällt. Den Einheimischen ist sie völlig unbekannt. Verlauf: Plötzlich allgemeines Krankheitsgefühl, intensiver Kopfschmerz, Ekel vor Speisen; Fieber (bis 40°), zuerst Obstipation, dann leichte Diarrhöen; Muskelschmerzen in den Beinen und im Kreuz; nach zwei Tagen unter Schweiss kritischer Temperaturabfall, nach 4—5 Tagen Genesung. Bleibt der Kranke in der Gegend, so tritt nach 2—5 Wochen ein neuer Anfall auf, der langsamer und z. Th. schwerer verläuft. Complicationen, Nachkrankheiten und Todesfälle nie beobachtet. Therapie: Calomel, Antipyrin. Verlässt der Kranke nach dem ersten Anfall die Gegend, so tritt ein weiterer nicht auf. Wer in einem Sommer die Krankheit überstanden hat, bleibt im nächsten Sommer davon befreit. Ursache völlig unbekannt.

c) Rumänien.

Wittner (36) bespricht das Symptomenbild der Pellagra, welches seit Anfang des 19. Jahrhunderts unter diesem Namen in Rumänien bekannt ist. Das

weibliche Geschlecht ist mehr betroffen; in den Jahren 1893/94 waren von 14 238 Pellagrösen 6638 männlichen und 7600 weiblichen Geschlechts. Die Kinder der kranken Frauen, welche nichts an Fruchtbarkeit verlieren, sind weniger lebensfähig. Von 1043 derartigen Kindern starben 498 bald nach der Geburt, 5 waren verkrüppelt. Der Beginn des Leidens fällt stets in das Frühjahr, wenn der Bauer nach fünfmonatiger Unthätigkeit wieder schwere Arbeit verrichten muss. Für das aetiologisch wichtigste Moment hält W. die irrationelle qualitativ unzulängliche Ernährung (fast nur Mais), dazu kommt Schwächung des Körpers durch Alkoholismus (durchschnittlich im Lande 26 000 000 l Alkohol gebrannt, der grösstentheils im Lande consumirt wird — bei rund 5 400 000 Einwohnern) und durch Malaria (durchschnittlich kommen jährlich fast 190 000 Malariakranke in Behandlung). Nach Wittner's Ansicht ist die Pellagra in jedem Stadium durch roborirende, medicamentöse und diätetische Behandlung heilbar. Prophylaktisch ist die Assanirung der versumpften Gegenden, Monopolisirung des Alkoholismus, Hebung der wirthschaftlichen Lage, Belehrung über Maisdarre nothwendig.

d) Schweiz.

Die hygienischen Verhältnisse in der Schweiz, über welche Carrière (38) ausführlich berichtet, haben sich sehr gebessert, seitdem 1886 das Gesetz über die Epidemien angenommen ist. Sichtbar ist der Erfolg in der Abnahme der Mortalität an Infektionskrankheiten. Von 100 000 Einwohnern starben im Durchschnitt der Jahre 1876/80 — 1896/98 an Pocken 3,34 — 0,12; Unterleibstyphus 37,5 — 8,2; Scharlach 38,8 — 1,8; Diphtherie 50,04 — 28,0; Brechdurchfall der Säuglinge 144,6 — 126,1; Kindbettfieber 40,7 — 13,3. Im Jahre 1898 betrug die Einwohnerzahl 3 119 835. Geboren wurden 91 793 = 29,4 pM. d. E.; gestorben sind 58 914 = 18,9 pM. Davon litten an Tuberculose 5984 Personen. Die Sterblichkeit an dieser Krankheit hat in den letzten Decennien dauernd abgenommen; von 10 000 Einwohnern starben im 4jährigen Durchschnitt 1876/80—1898 insgesammt 23,48 — 23,21 — 23,12 — 21,63—20,81; in den 15 Städten mit mehr als 10 000 Einwohnern betrugen die entsprechenden Zahlen 32,15 —31,92—31,48—25,40—23,89 pMM. — Die Zahl der Blinden (39) ist seit langer Zeit etwa gleich geblieben. Im Jahre 1870 wurden 2032 gezählt = 7,61 auf 10 000 Einwohner; 1895 betrug die Zahl 2107 = 7,22 pMM. Nur Deutschland (mit 7,1 pMM. Blinden), Dänemark (5,3) und die Niederlande (4,7) stehen in dieser Beziehung günstiger. Angeborene Blindheit lag in 6,87 pCt. aller Fälle vor, 7,57 pCt. der Erblindungen waren durch Blennorrhoea neonatorum veranlasst. Im Alter von 6—10 bezw. 11—15 Jahren erblindeten nur 0,32 bezw. 0,16 von 10 000 Lebenden der betreffenden Jahresklassen. Mit zunehmendem Alter steigt diese Ziffer langsam bis zum 50. Jahre auf 1,26 pMM., dann schnell 50/55: 2,32; 56/60: 3,56; 60/70: 4,79; 70/75: 7,37; 75/80: 14,46. In Anstalten waren 16,6 pCt. der Blinden untergebracht.

e) Italien.

Seitens des Ministeriums des Innern (40) ist eine umfangreiche, an interessanten Einzelheiten reiche Uebersicht über die Häufigkeit der Erkrankungen und Sterbefälle an einigen wichtigen Krankheiten für das Jahr 1898 im Vergleich mit den 10 Vorjahren herausgegeben. Zahlreiche Karten, Tafeln u. s. w. erleichtern das Verständniss und ermöglichen Vergleiche mit anderen Staaten. Aus dem reichen Inhalt nur die kurze Bemerkung, dass im Vergleich zu der Zeitperiode 1888/97 die Fälle von Pocken, Masern, Scharlach, Typhus, Diphtherie und das Kindbettfieber erheblich abgenommen haben. An Milzbrandübertragungen auf Menschen sind 2337 Fälle bekannt geworden, abgesehen von den Jahren 1893 und 94 die höchste bisher beobachtete Zahl.

Die errechnete Einwohnerzahl (41) belief sich im Jahre 1898 auf 31 573 582 (1897: 31 384 853). Geboren wurden 1 070 074 Kinder = 33,9 pM. d. E. 45 092 = 4,04 pCt. aller Geborenen waren todt. Am grössten war die Zahl der Geburten in Apulien (39,9 pM.), Calabrien (37,4 pM.) und in den Abruzzen (36,0 pM.). Gestorben sind 732 265 (695 602) = 23,19 pM. (22,16). Davon starben im ersten Lebensjahr 183 460 = 25,08 pCt. (26,02) aller Gestorbenen. Von 1000 Lebenden dieser Jahresklasse starben 168,9 (im Vorjahre 164,6; in den Jahren 1892—1896 durchschnittlich 182,6).

Die Ursache der Sterbefälle (42) blieb bei 10 976 = 1,5 pCt. der Gestorbenen unbekannt. Von den übrigen starben an Tuberculose im Berichtsjahre 55 314 (gegen 55 800 im Vorjahre); an acuter Lungenzündung 73 412 (67 417), Darmkatarrh und Brechdurchfall 112 105 (99 622), Malaria 11 378 (11 947), Pocken 420 (1003), Diphtherie und Croup 7808 (8881; im Durchschnitt der Jahre 1893/97: 12 600); Unterleibstyphus 17 412 (15 557), Influenza 8765 (3750), Tollwuth 66 (102), Milzbrand bezw. Carbunkel 433 (460), Lepra 27 (21), Kindbettfieber 1214 (1199).

Die Bevölkerung Roms (43), welche im Jahre 1899 auf 512 423 Seelen angegeben wird, hat sich seit 1871 um 267 939, also mehr als die Hälfte, vermehrt. Lebendgeboren wurden im genannten Jahre 11 575 = 22,5 pM. d. E. (im Vorjahre 22,4 pM.); ausserdem kamen 789 Todtgeburten vor. Gestorben sind 8839 = 17,2 pM. Einwohner (17,8 pM., im Durchschnitt der Jahre 1871/99. 21,9 pM.), von denen 1377 im ersten Lebensjahr standen. Zur Anzeige kamen an Unterleibstyphus 826 (im Vorjahre 911) Erkrankungen mit 193 (172) Todesfällen; Masern 348 (1014) mit 33 (130) †; Scharlach 58 (57) mit 4 (4) †; Diphtherie 129 (89) mit 37 (30) †; Kindbettfieber 79 (56); Lungentuberculose 796 (1099) und 869 (777) †.

g) Frankreich.

Trübe Aussichten eröffnen die Statistiken über die Bevölkerungsbewegung in Frankreich, wie auch die dortigen Berichterstatter offen zugeben. Nach Drouineau (45) betrug im Jahre 1898 die mittlere Geburtszahl 22,1 pM. der Einwohnerzahl gegen 22,4 im Jahre 1897. Sie ist also etwas gesunken, während andererseits die Zahl der Stelbefälle von 19,6 pM. im Jahre 1897 auf 21,2 im Berichtsjahr gestiegen ist. Die Geburtsziffer überragt demnach die Sterbeziffer nur um 0,9 pM. Absolut beträgt der Geburtenüberschuss 33 860 Seelen. Nur in 39 Departements sind mehr Personen geboren als gestorben, während in den übrigen 48 die Sterbefälle zahlreicher sind. Die Geburten haben nur in

9 Departements gegenüber dem Vorjahre zugenommen (am meisten in La Manche um 10 auf 10 000 Bewohner); in 10 ist die Geburtsziffer gleich niedrig geblieben. Von sehr schwerwiegender Bedeutung ist, dass gerade in Provinzen, welche sich bisher durch verhältnissmässig viele Geburten auszeichneten, die Geburtszahl gegenüber 1897 heruntergegangen ist, und zwar zum Theil recht erheblich, z. B. in Corsica von 26,7 pM. auf 25,3 pM. Die höchste Geburtsziffer hatte Finistère (in der Bretagne) mit 32,0, die geringste Gers (in der Gascogne) mit 14,5 pM.

Die Sterbezahl (auf 10 000 Einwohner berechnet), ist nur in 5 Departements niedriger gewesen als 1897, in 2 Departements stationär geblieben. Die höchste Sterbeziffer weist Seine-Inférieure (25,4 pM.) und Basses-Alpes (25,2 pM.) auf; die niedrigste Lourdes (in der Gascogne) mit 15,8 pM., dann Allier (Mittelfrankreich) mit 17,2 pM. Drouineau ist der Meinung, dass diese wenig erfreulichen Ergebnisse noch nicht einmal der Wahrheit entsprächen, dass vielmehr die eingeborene Bevölkerung Frankreichs schon jetzt abnähme und die geringe nachgewiesene Zunahme nur auf Kosten der zahlreichen Einwanderungen zu setzen sei.

Nicht viel anders ist das Bild, welches Fontaine (46) von der Bevölkerungsbewegung des Jahres 1899 entwirft, für welches die Hauptzahlen bereits vorliegen. In diesem Jahre sind geboren 847 627, d. i. 3694 mehr als 1898; gestorben sind 816 233, ebenfalls 6160 mehr als im Vorjahre. Der Geburtenüberschuss beträgt demnach 31 394 Seelen, hat sich also um 2466 gegen 1898 verringert. In 43 Departements sind die Geburten, in 43 Departements die Todesfälle zahlreicher gewesen, in einem (l'Ain) halten sich beide Zahlen das Gleichgewicht. In den Departements Nord und Pas de Calais betrug der Ueberschuss der Geburten allein 14 308 bezw. 9268, zusammen also 23 573; auf diese beiden Landestheile kommt demnach die Hälfte des Geburtsüberschusses; in den andern 41 Departements sind zusammen nur 7821 Personen mehr geboren als gestorben.

Interessant sind die Daten, welche das Arbeitsministerium über die Berufsstatistik veröffentlicht hat (49). Es entfielen 8 430 059 Personen auf die Landwirthschaft, 71 605 Fischerei, 226 815 Gewerbe der Rohstoffverarbeitung, 5 378 368 Verkehr und Transport, 1 003 817 Handel, Bank, 336 176 freie Berufe, 969 064 Gesinde, 689 093 Beamte, 46 708 unbekanntes Gewerbe, 277 943 verschiedene Gewerbe. Von 38 500 000 Einwohnern haben also nur 18 467 338 einen bestimmten Beruf.

Paris (50) hatte 1897 eine errechnete Einwohnerzahl von 2 536 834. Lebend geboren wurden von einheimischen Müttern 55 818, von ortsfremden Müttern 3148, zusammen also 58 966 Kinder = 23,2 p. M. der Einwohner. Im Durchschnitt der Jahre 1887/96 betrug die Zahl der Lebendgeburten 60 027. Todtgeburten fanden 5556 mal statt. Gestorben sind 46 988 Personen = 18,5 p. M. der Einwohner, (1896: 19,1 p. M.), darunter 6500 im ersten Lebensjahr. Ausserdem starben noch 2793 ortsfremde Personen in den Krankenhäusern.

Von meldepflichtigen Krankheiten gelangten zur Anzeige: Unterleibstyphus 1342 (im Vorjahre 1243), Erkrankungen mit 277 (291) Todesfällen; Pocken und Variolois 488 (551) mit 14 (23) †; Scharlach 1794 (3284) mit 69 (178) †; Diphtherie 2766 (3741) mit 354 (527) †; Kindbettfieber 209 (218). Ferner starben an Tollwuth 5 (2), Lungenschwindsucht 9812 (10 284); anderen tuberculösen Erkrankungen 2502 (2521); Syphilis 162 (196), Krebs 2906 (2828); Lungenentzündung 3839, durch Selbstmord 1004 (941). —

Von den verschiedensten Seiten erheben sich Klagen über den Alkoholmissbrauch in Frankreich. In der Bretagne (51 a), speciell im Departement Finistère, hat bis 1835 der Verbrauch jährlich 2—2,5 l Alkohol absolut. pro Kopf betragen; 1895 betrug er 5,5 l pro Kopf. Interessant sind die näheren Angaben über die Abhängigkeit des Alkoholverbrauchs von den politischen Zeitereignissen, über welche Leroy historische Angaben bringt; doch müssen die Einzelheiten im Original nachgelesen werden. Bedeutend ist die Zunahme der Geisteskrankheiten in Folge von Trunksucht. Während 1826 in der Irrenanstalt zu Quimpre, der Hauptstadt des Departements, 6 Alkoholisten verpflegt wurden, betrug 1896 ihre Zahl 577. Aehnliche Bilder entwirft Etienne (50) für die Grenzdepartements. In der Irrenanstalt Maréville kam 1875 auf 57 Geisteskranke ein Alkoholist; 1898 stellte sich das Verhältniss wie 12 : 1.

Mayet (53) giebt eine interessante Uebersicht über die Verbreitung des Kropfes in Frankreich; die Zahlen sind gewonnen aus den Aushebungslisten, deren Material M. überhaupt für die Feststellung mancher medicinisch-geographischer und statistischer Fragen empfiehlt. Am meisten ist der Kropf vertreten in den Alpen Pyrenäen, im centralen Hochland, im Jura und den Vogesen; ferner in Aisne (Prov. Isle de France) und in Orne (in der Normandie), beide Departements liegen isolirt in sonst freien Gemeinden.

b) Belgien.

Belgien (55) hatte im Jahre 1898 6 669 732 Einwohner. Geboren wurden 190 921 Kinder = 28,62 p. M. der Einw. (1897: 29,0; 1887/96: 29,25). Von 100 Geburten waren 7,88 unehelich. Gestorben sind 117 457 Personen = 17,6 p. M. der Einw. (1897: 17,23 p. M., die niedrigste Sterbeziffer seit 1873). Auf 100 Todesfälle kamen demnach 162 Geburten. Gestorben sind an Pocken 158 = 0,13 pCt. der Todesfälle (im Vorjahre 140 = 0,23 pCt.); Diphtherie 1682 = 1,43 pCt. (1734 = 1,53 pCt.); Typhus 1491 = 1,3 pCt. (1598 = 1,39 pCt.) Lungenschwindsucht 9311 = 7,9 pCt.; acuten Krankheiten der Athmungsorgane 18 509 = 18,8 pCt. Die Zahl der Selbstmorde hat erheblich zugenommen. Im Jahre 1898 kam ein Selbstmord auf 8104, im Durschschnitt 1871/80 erst auf 12 146 Einwohner. Die Zahl der in Anstalten untergebrachten Geisteskranken ist von 8763 im Jahre 1883 auf 14 222 im Jahre 1898 gestiegen. —

In Antwerpen (56, 57) war im Jahre 1899 die Geburtsziffer geringer und die Sterbeziffer höher als im Vorjahre. Bei einer Einwohnerzahl von 293 111 betrug die Geburtsziffer 27,1 pM. d. E. (1898: 27,9), die Sterbeziffer 18,4 pM. (17,0). Von den 5396 Gestorbenen standen 2455 (2390) im Alter bis zu 5 Jahren. Unter den Todesfällen an Infektionskrankheiten seien hervorgehoben diejenigen an Lungentuberculose 520 (480), Scharlach 146 (281), Diphtherie und Croup 39 (33),

Unterleibstyphus 48 (35), Pocken 79 (47), Masern 76 (33).

Brüssel (58) hatte am Ende des Jahres 1899 eine errechnete Einwohnerzahl von 210 065 Seelen. Geboren wurden 4612 Kinder = 22,0 pM. d. E. (1898: 23,1), gestorben sind 3941 Personen = 18,8 (19,1). Was die Todesursachen betrifft, so starben an Diphtherie und Croup 29 (im Vorjahre 12), Scharlach 7 (5), Masern 72 (41), Unterleibstyphus 51 (43), Krebs 79 (88), im Kindbett (34), an Lungenschwindsucht 488 (468). Janssens (59, 60) giebt in seinen Arbeiten etwas andere Geburts- und Sterbeziffern (als erstere 23,1 pM., als letztere 17,6 pM.), sodass nach seinen Berechnungen der natürliche Bevölkerungszuwachs etwas günstiger wäre als nach den oben angeführten Zahlen.

i) Niederlande.

Die Einwohnerzahl (62) war von 4 859 451 am Ende des Jahres 1895 auf 5 004 358 Ende 1897 gestiegen. Geboren sind in den 3 Betriebsjahren 160246 — 161 441 und 160 765 = 32,95 — 32,75 und 32,12 pM. der Einwohner. Gestorben sind 84 291 — 83 856 und 85 812 Personen = 17,35 — 17,01 und 17,14 pM d. E. Die Sterblichkeit war am geringsten in Groningen und Friesland, am höchsten in Nord-Brabant und Utrecht. $^2/_7$ aller Gestorbenen starben im 1. Lebensjahr, $^2/_5$ hatten das 50. Jahr überschritten. Von 1000 Lebendgeborenen starben im Säuglingsalter rund 148 — 148 — und 146 (in Preussen 191 — 191 —105).

Unter den Todesursachen seien folgende aufgeführt. Es starben:

	1896	1897	1898
an Lungentuberculose	8 429	8 631	8 027
„ Erkrankungen der Athmungsorgane	11 619	10 823	11 773
„ Krebs	4 329	4 484	4 685
„ Typhus	481	447	507
„ Diphtherie	960	853	721
im Kindbett	137	103	83
durch Selbstmord	285	271	233

Die Sterblichkeit an Pocken hat ganz besonders abgenommen. Während in den Jahren 1894/95 noch 704 Pockentodesfälle verzeichnet werden, sind in den drei Berichtsjahren nur 34 — 7 und 1 vorgekommen.

k) England.

In der Mitte des Jahres 1898 wurde die Einwohnerzahl von London (64) auf 4 526 508 Seelen geschätzt. Die Zahl der Geburten (132 873 = 29,4 p. M. d. E.) ging etwas gegen das Vorjahr (29,7 pM.) zurück, und war die niedrigste Zahl, die bisher beobachtet ist. Gestorben sind 82 312 Personen = 18,2 pM. (1897: 17,7 pM., Durchschnitt der Jahre 1841/98: 22,7 pM.). Unter den Gestorbenen befanden sich 22 013 Kinder im ersten Lebensjahr = 16,6 pCt. der überhaupt Geborenen (1897: 16,0 pCt., 1896: 15,8 pCt.). — Die Todesursache bildeten u. A. Infectionskrankheiten in 14 891 (14098), constitutionelle Krankheiten in 16 836 ((16 487), Krankheiten der Athmungsorgane in 14 706 (13 987), der Kreislauforgane in 6813 (6937), der Verdauungsorgane in 6020 (5837), der Harnorgane in 2411 (2961) Fällen; in Folge von Unfällen starben 3003 (2959), durch Verbrechen und Selbstmord 511 (510) Personen. An Pocken sind nur 83 Erkrankungen mit 2 Todesfällen verzeichnet. 26,4 pCt. der Impfpflichtigen blieben ungeimpft. Ob das neue Impfgesetz vom Jahre 1898 noch weiter die Zahl der Geimpften herabsetzen wird, muss abgewartet werden. Scharlacherkrankungen kamen 16 920 mal zur Anzeige mit 581 Todesfällen = 0.13 pM. d. E. (0,21). An Diphtherie erkrankten 11 883 Personen, davon starben 1760 = 14,8 pCt. der Erkrankten. (1897: 19,3; 1896: 17,0 pCt.). In den Spitälern des Metropolitan Asylums Board starben in den Jahren 1888/94 vor Anwendung des Heilserums von 11 598 Erkrankten 3516 = 30,3 pCt.; nach Einführung der Serumbehandlung sind in den Jahren 1895/98 von 20 382 Diphtheriekranken nur 3747 = 18,4 pCt. gestorben. An Unterleibstyphus sind 3031 Erkrankungen mit 554 Todesfällen = 18,3 pCt. der Erkrankten gemeldet (im Vorjahre 3113 mit 559 † = 18,0 pCt.); ferner Flecktyphus 16 mit 3 † (4 mit 1 †); Rose 247 mit 184 † (183 †). — An Influenza starben 1283 (671); an Lungenschwindsucht 7762 = 1,77 pM. d. E. Im Vorjahre betrug diese Zahl 1,73, im Jahre 1896 1,77. Im Durchschnitt der Jahre 1871/80 erlagen der Krankheit 2,51 pM.; 1881/90 2,09 pCt. d. E. Innerhalb der verschiedenen Stadttheile war die Sterblichkeit an Tuberculose sehr verschieden und schwankte zwischen 3,34 pM. in St. Giles und 0,74 in Hamstead. Die Krebstodesfälle stiegen von 3908 = 0,88 pM. d. E. im Vorjahre auf 4084 = 0,91 pM.

In Schottland (65) sind nach Sibbold von 1877—1894 im Ganzen 3725 Selbstmorde vorgekommen; 70 pCt. davon betrafen Männer. S. glaubt, dass eine Zunahme der Selbstmorde nicht eingetreten sei.

l) Schweden, Norwegen, Dänemark.

In Stockholm (66) betrug im Jahre 1899 die Einwohnerzahl 291 580 (gegen 283 550 im Vorjahre). Lebend geboren wurden 7350 (7547) Kinder = 26,62 pM. d. E. Todtgeboren wurden 239 (183), sodass also die Gesammtzahl der Geburten 7589 betrug. Ihnen gegenüber stehen 5853 (4920) Todesfälle = 20,1 (17,4) pM. d. E. Davon starben im 1. Lebensjahr nur 1260 (1057) = 171 pM. der Lebendgeborenen (in Berlin 222 pM.). Im Alter von

1—15 Jahren	starben	1084 = 16,4 pM.	der betr. Altersklasse.
15—60 „	„	1994 = 10,2 „	
über 60 „	„	1499 = 63,3 „	

Von 100 Todesfällen kamen auf Lungentuberculose 13,1 (13,7); sonstige Tuberculose 3.9, Lungenentzündung 13,7 (12,56); Influenza 1,1 (0,26); Diphtherie 5,3 (3,88), Scharlach 3,3 (0,85); Typhus 0,29 (0,45); Brechdurchfall 2,0 (1,81); sonstige Verdauungskrankheiten 7,6 (4,53); Krebs 5,3 (6,55). Von den 312 an Krebs gestorbenen Personen hatten 51 an Mammakrebs, 221 an Krebs des Magen-Darmtractus gelitten. Durch Selbstmord endeten 94 Personen.

Norwegen (67) zählte im Jahre 1897 etwa 2 110 400 Einwohner. Die Zahl der Lebendgeburten betrug 63 417 = 30,05 pM. d. E., der Todtgeburten 1588, der Todesfälle 32 389 = 15,35 pM. Soweit An-

gaben über das Alter der Gestorbenen vorliegen, standen 15,3 pM. derselben im 1. Lebensjahre, 37,24 pM. im Alter über 60 Jahre. Nur für $^2/_3$ aller Todesfälle (24 959) ist die Todesursache bekannt. An erster Stelle steht die Lungentuberculose mit 4123 und Tuberculose anderer Organe mit 1242 Todesfällen, zusammen also 5365 = 21,5 pCt. aller Gestorbenen. Im Alter von 20—30 Jahren sind 60 pCt. aller Todesfälle dieser Altersklasse (1260 von 2098) durch Tuberculose verursacht gewesen. Gegenüber dem Vorjahre hat die Tuberculose nur wenig abgenommen, da 1896 nur 5099 oder 21,9 pCt. aller Gestorbenen dieser Krankheit erlegen sind. Durch bösartige Geschwülste waren 7,2 pCt. (gegen 7,3 pCt. im Vorjahre) aller Todesfälle verursacht. Von den im Alter über 60 Jahre Gestorbenen erlagen 12—13 pCt. derartigen Leiden. An Lungenentzündung sind gestorben 1872 Personen gleich 7,5 pCt. (6,3) aller Gestorbenen, an Diphtherie 349 = 1,4 (1,5) pCt.; an Typhus 145 = 0,6 (0,8) pCt.

Zu den 333 Leprösen, welche im Anfang des Berichtsjahres in Anstaltsbehandlung waren, kamen 32 Zugänge; 31 Aussätzige starben. — Pocken kamen nur in Stavanger und Bergen vor, kein Todesfall.

Die öffentliche Gesundheitspflege in Norwegen, über welche Holst (68) Mittheilungen macht, gründet sich auf das „loi sanitaire" von 1860; durch dasselbe wurden die Sanitätscommissionen eingeführt, an deren Spitze — was für unsere Verhältnisse besonders beachtenswerth ist — ein Arzt steht, und welche die weitestgehenden Machtbefugnisse besitzen. Die vielen interessanten Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

In Christiania (70) betrug am 31. 12. 99 die Einwohnerzahl 226 423. Auf 1000 derselben kamen 36,08 Lebendgeburten (33,22 im Vorjahre), 1,32 Todtgeburten und 17,42 (15,72) Todesfälle. Von je 1000 der betreffenden Altersklasse starben im Alter von 0—1 Jahr 175,98; 1—5 Jahren 20,08; 5—15 Jahren 4,43; 13,9 in höherem Alter. $^1/_5$ aller Todesfälle (819) wurden durch Tuberculose verursacht (gegen 604 i. J. 1898); ferner starben an Brechdurchfall 539 (207), Diphtherie 39 (29); Unterleibstyphus 10 (14); bösartigen Geschwülsten 155 (151).

Für Kopenhagen (69) wird die mittlere Einwohnerzahl im Jahre 1899 auf rund 354000 angegeben. Der natürliche Bevölkerungszuwachs betrug 3503 = 10 pM. der Einw., da 10 211 = 28,8 pM. (1898 : 29,11) Kinder lebend geboren wurden und 6708 = 18,9 pM. Personen (17,64 pM.) starben. Trotzdem die Zahl der ausserehelich geborenen Kinder hoch war (23,73 pCt. aller Geborenen, in Berlin nur 15 pCt.), war die Säuglingssterblichkeit nur gering, da nur 2021 Kinder im 1. Lebensjahr (= 198 pM. der Lebendgeborenen, in Berlin 222 pM.) starben. — 52930 Erkrankungen an epidemischen Krankheiten wurden gemeldet, d. i. 13752 mehr als im Vorjahre. Besonders hat die Influenza geherrscht (1899 : 9276, 1898 : 1178 Fälle). Gestorben sind an Tuberculose 803 (im Vorjahre 851); Brechdurchfall 697 (349), davon im 1. Lebensjahr 640; Scharlach und Masern 195 (77); Diphtherie und Croup 131 (86); Typhus 45 (34); durch Selbstmord 87 (98).

m) Russland.

Nach dem bereits 1898 erschienenen 45. Heft der „Statistik des Russischen Reiches" (71) wurden im europäischen Russland geboren

			von 1000 der Geburten war	
i. J. 1892	4033402	486,4 weibl. Geschl.	26,7 unehel.
„ 1893	4298323	486,6 „ „	26,6 „
„ 1894	4391658	487,1 „ „	27,5 „

Gestorben sind 1892 : 3596585; 1893 : 3028300; 1894 : 3062022, sodass der Geburtenüberschuss in den 3 Berichtsjahren 436817 — 1270023 — 1329636 betrug. Die hohe Sterblichkeit des Jahres 1892 ist durch die Choleraepidemien bedingt. Wie spärlich in Russland die Stadtbevölkerung ist, erhellt aus den Daten, dass im Jahre 1894 von den Geburten nur 411218 auf die Städte, dagegen 3980440 auf das platte Land, von den Todesfällen 320356 auf die Stadt- und 2741666 auf die Landbevölkerung entfielen.

Von 1000 Gestorbenen standen im Alter

	1892	1893	1894
von 0—1 Jahr	344,2	357,1	380,0
„ 1—5 Jahren	222,4	208,3	222,4
„ 5—10 „	55,4	57,1	65,5
„ 10—20 „	42,2	41,1	40,3
„ 20 30 „	46,5	44,2	38,8
„ 30—40 „	47,5	44,2	37,9
„ 40—50 „	49,2	48,1	41,1
„ 50—70 „	122,1	125,6	109,0
„ 70 u. m. „	70,5	74,3	65,0

Ausführliche Mittheilungen macht Leontjeff (72) über die Verbreitung der venerischen Krankheiten in Finnland. Nach seiner Angabe sind die Daten ziemlich zuverlässig, da in Finnland fast alle Venerisch-Kranken in Hospitalbehandlung kommen, welche unentgeltlich oder fast unentgeltlich gemacht wird. Im Durchschnitt der Jahre 1877/97 sind auf 1000 Einwohner jährlich 1,26 Erkrankungen an Syphilis, 0,24 an Tripper und 0,09 an Schanker in Behandlung gekommen; oder von 100 derartigen Kranken litten 79,2 an Lues, 15,3 an Tripper und 5,5 an Schanker. Doch hat sich das Verhältniss in den letzten Jahren verschoben; im Jahre 1897 litten fast 25 pCt. an Tripper. Die städtische Bevölkerung war 3 mal so stark betroffen wie die ländliche. Zahlreiche Tabellen, deren Studium durch die beigedruckten französischen Ueberschriften erleichtert wird, veranschaulichen die Resultate der Leontjeff'schen Zusammenstellungen.

Moskau (73) hatte nach der Zählung vom 9. 2. 1897 eine Einwohnerzahl von 988 614 Seelen. In den Jahren 1898 (1899) wurden lebend geboren 33 938 (33 151) Kinder = 34,3 (33,5) pM. der Einwohner, im Vergleich zu anderen Grossstädten eine recht bedeutende Geburtsziffer (z. B. Berlin in denselben Jahren 28,6 und 27,9 pM.). Dem stehen allerdings auch hohe Sterbeziffern entgegen; es starben (ausschliesslich der Todtgeburten) 29 623 (28 029) Personen = 30,0 (28,4) pM., eine Zahl, welche in keiner deutschen Grossstadt auch nur annähernd erreicht wird. Im 1. Lebensjahr starben 12 242 (11 837) Kinder = 361 (357) von 1000 der Lebendgeborenen. Auch im Alter von 1—15 Jahren war die Sterblichkeit noch sehr hoch, da von je 1000 Angehörigen der

betreffenden Altersklasse 24,5 (21,3) starben. Was die Todesursachen betrifft, so starben an Durchfallskrankheiten 5768 (5144), also über $^1/_5$ aller Gestorbenen, an Typhus 436 (215), Ruhr 466 (356); an Tuberculose der Lungen 3496 (3216), anderer Organe 535 (527), Pocken 148 (136), Diphtherie 700 (545), Genickstarre 44 (59), Tollwuth 18 (15), Syphilis 75 (77).

Auch Warschau (74), welches am 1. 1. 1899 eine Einwohnerzahl von 645848 Seelen zählte, kann im Jahre 1899 die hohe Geburtsziffer von 37,73 pM. der Einwohner (24 368 Lebendgeborene) aufweisen. Todtgeboren sind 1248 Kinder. Im Gegensatz zu Moskau ist aber die Sterblichkeit nicht so hoch; sie beträgt bei 13878 Todesfällen 21,49 pM. der Einwohner. Im 1. Lebensalter standen 4525 = 32,7 pCt. aller Gestorbenen, im Alter von 1—5 Jahren 3024, 5 bis 10 Jahren 354, 10—20 Jahren 494, 20—40 Jahren 1425, 40—60 Jahren 1787, 60—80 Jahren 1963, darüber 306. Unter den Todesursachen stehen die Magen-Darmkrankheiten mit 2086 Todesfällen obenan; es folgen Tuberculose mit 1479; ferner starben an Scharlach 370, Masern 343, Diphtherie 206, Pocken 176, Typhus 113, Syphilis 76, durch Selbstmord 89 Personen.

2. Asien.

1) Fayrer, J. The hill stations of India as health resorts. Br. Med. Journ. p. 1393. — 2) Buchanan, Heatstroke in India. Lancet. p. 803. — 3) Annual medical and sanitary report of Coorg for the year 1899. Bongalore. (Die Geburtsziffer betrug 25,6, die Sterbeziffer 23 p. M. d. E.) — 4) Kronecker, Die Kalar-Azar in der vorderindischen Provinz Assam. Archiv für Schiffs- und Trop.-Hyg. S. 220. — 5) Boorsma, Scheikundig Onderzoeck van in Ned. Indiëinheemsche voedingsmiddelen. Geneesk. Tijdschr. voor Nederlandsch-Indië. 1899 u. 1900. (Im Laboratium zu Weltevreden ausgeführte Untersuchungen über die Zusammensetzung indischer Nahrungsmittel und Speisen, namentlich von Reis, Mais, Sojabohne, Erdnuss, [Arachis hypogaea] u. s. w.) — 6) Flexner, Simon and Lewellys F. Barker, Report upon an Expedition sent by the Johns Hopkins University to investigate the prevalent diseases in the Philippines. Bulletin of the John Hopkins Hospital. p. 39. — 7) Velde, Bericht über die gesundheitlichen Verhältnisse der Provinz Shantung. Arb. aus dem Kais. Ges.-Amt. XVII. S. 486. — 8) Wittenberg, Aerztliche Erfahrungen aus Süd-China. Archiv für Schiffs. u. Trop. Hyg. S. 1. — 9) Jastrebu, Ueber die sanitäre Lage von Port-Arthur u.d.Thätigkeit d.Hafenlazareths. Medicinskja pribawlenija k morskomu sborniku. Januarheft. (Klimatische Bedingungen sind günstig. Baumwuchs fehlt. Von InfectionskrankheitenTyphus endemisch.)—10) Breitenstein, H., 21J. inChina. Aus demTagebuche einesMilitärarztes. II. Teil. Java. Leipzig. — 11) Grimm, F., Aerztliche Beobachtungen auf Yezo von 1887—1892. (Verf. war in der genannten Zeit Leiter des japanischen Regierungskrankenhauses in Yezo. Er beschreibt die medicinischen, anthropologischen und ethnologischen Verhältnisse. Ausser Scharlach, was bisher nie dort vorgekommen ist, sind alle Infectionskrankheiten vertreten; bes. Beri-Beri und Lepra.) — 12) Miyake, H., Ueber die Rattenbisskrankheit. Grenzgebiete. S. 231.

3. Afrika.

13) Hervieux, Influence des mouches et moucherons sur la propagation de la variole en Algérie. Bull. de l'Acad. de méd. Paris. p. 610. (Während einer Pocken-Epidemie im März-April 1898 in Djeddah wurde die Beobachtung gemacht, dass sich die Seuche nur nach Südwesten ausbreitete. Da sich auch die Fliegen, die sich in jener Zeit zu vermehren beginnen, stets nur in der vorherrschenden Windrichtung, nach Südwest, bewegen, so hält es H. für möglich, dass diese Insecten an der Verbreitung der Pocken betheiligt sein können. (?) Dass die granulöse Augenentzündung durch Fliegen übertragen werde, ist in jenen Gegenden allgemeine Ansicht.) — 14) Tostivint et Remlinger, Note sur la rareté de la tuberculose chez les israélites Tunisiens. Rev. d'hyg. p. 984. — 15) Rabitsch Bey, Die venerischen Krankheiten in Aegypten. Wiener medic. Wochenschrift. S. 36 ff. (Von 754 venerisch Erkrankten litten 180 an Tripper, 219 an weichem, 355 an hartem Schanker. Folgen casuistische Mittheilungen.) — 16) Scott, Kenneth, Eye diseases in Egypt. Lancet. p. 567. (Zusammenfassende Beschreibung über Vorkommen, Häufigkeit und Behandlung von Augenkrankheiten an der Hand von 5358 Fällen, welche Verf. vom 1. 1. 1891 bis 31. 12. 1898 in Aegyten behandelt hat. 5,5 pCt. der Fälle waren Trachom.) — 17) Mossetti, La tubercolose nella colonia Eritrea e in Abissinia. Giorn. medico del regio esercito. p. 761. (Weder in Abessynien noch in Eritrea sind bisher unter den eingeborenen Truppen bacteriologisch festgestellte oder durch die Obduction bestätigte Erkrankungen an Tuberculose vorgekommen. Wenn die Leute ihr Geburtsland verlassen, werden sie leicht tuberculös.) — 18) Plehn, Bericht über eine Studienreise in Deutsch-Ostafrika, Unterägypten und Italien. Archiv für Schiffs- und Tropen-Hyg. S. 139. (Verf. empfiehlt statt Kälberlymphe solche von Büffeln anzuwenden, die haltbarer ist und sich in Indien gut bewährt hat. Weitere Einzelheiten siehe Original.) — 19) Hervieux, La variole à Madagascar. Bull. de l'Acad. de méd. Paris. p. 520. (H. macht denselben Vorschlag wie Plehn zur erfolgreicheren Bekämpfung der Pocken die an der Entvölkerung der Insel Madagascar viel Schuld haben.) — 20) Blanchard, L'apparition récente de la Chique ou Puce pénétrante dans la région nord-ouest de Madagascar. Ibidem. No. 5. (Bl. erinnert daran, dass er bereits 1898 auf die grosse Gefahr des von Amerika nach Afrika verschleppten Sarcopsylla penetrans, und speciell auf die Uebertragung nach Madagascar hingewiesen habe. Nach mehrfachen übereinstimmenden Nachrichten ist der Floh jetzt an des Nordwestküste von Madagascar eingedrungen und hat sich schnell zu einer Landplage ausgebreitet.) — 21) Kolle, W., Südafrika, seine vorherrschenden Krankheiten und gesundheitlichen Verhältnisse. Berliner klin. Wochenschrift. S. 228. — 22) Hillier, The geography and climate of South Africa. Brit. Med. Journ. p. 1537. — 23) Campenhorst, E. von, Léthargie d'Afrique. Journ. méd. de Bruxelles. No. 42. — 24) Mense, Bemerkungen und Beobachtungen über die Schlafkrankheit der Neger. Archiv für Schiffs- und Tropen-Hyg. S. 364. — 25) Gleim, Berichte über die Schlafkrankheit der Neger im Congogebiet. Ebendas. S. 358. — 26) Manson u. Mott, African. Lethargy, or the Sleeping-sickness. Pathol. Transact. p. 99. — 27) Mackensie, A case of Negrolethargy. Ibidem. p. 118.

4. Amerika.

28) Baltimore, Annual Report of the Health Departement for the fiscal year endet December

31. 1899. Baltimore. — 29) 23. Annual Report of the board of health of the State of New Yersey 1899. Trenton. — 30) VII. Annual Report upon the births, mariages, divorces and deaths in the state of Maine, for the year ending december 31. 1898. Augusta. — 31) Annual Report of the Departement of health of the City of Cincinnati 1899. — 32) XIII. Annual Report of the State Board of Health of the State of Ohio for the year ending October 31. 98. — 33) Meyl, A case of „Beef worm" (Dermatobia noxialis) in the orbit. Brit. Med. Journ. p. 316. (In British Honduras wird der Beef worm [die Larve von Dermatobia noxialis] häufig bei Menschen, Hunden und Rindern gefunden. Im Auge, wie im beschriebenen Falle, bisher noch nicht.) — 34) Boletin demográfico de la Republica Mexicana 1898. — 35) La Mortalidad de la Republica oriental del Uruguay la el ano 1899. Montevideo. — 36) Coni, La tuberculose dans la république Argentine. Rev. d'hyg. p. 75.

5. Südsee-Inseln.

37) Davis, Charles E., Health conditions in the Hawaiian Islands. New-York Med. Record. 2. 6.

Eine Acclimatisation an das indische Klima ist nach der Ansicht von Fayrer (1) nur möglich durch Benutzung der hochgelegenen „Gesundheitsstationen", da der dauernde Aufenthalt in der Ebene unvermeidlich eine körperliche Entartung zur Folge hat, während es mit Hilfe dieser Stationen dem Europäer gelingen kann, in Indien festen Fuss zu fassen und seine Rasse fortzupflanzen, was in der Ebene höchstens bis zur 3. Generation ohne Blutmischung gelungen ist. F. giebt nach ausführlicher Besprechung der geographischen Lage von Britisch-Indien und seiner klimatischen Verhältnisse die Beschreibung mehrerer dieser Höhenkolonien, von denen die südlichen vor den nördlichen den Vorzug eines gleichmässigeren Klimas (namentlich hinsichtlich der Temperatur) besitzen. Doch sind in allen Stationen von 4000—8000 Fuss Höhe die Europäer vor den schädlichen Einflüssen der Tropen geschützt.

Dass die Hitze in Indien allein die Ursache des Hitzschlages ist, sucht Buchanan (2) an der Mortalitätsstatistik der indischen Armee zu erweisen gegenüber Sambon, der den Hitzschlag als Infectionskrankheit ansieht. Nach Buchanan's Zahlen weisen die neu eintreffenden Mannschaften die meisten Todesfälle an der Krankheit auf; dies liegt aber nicht an der mangelnden Acclimatisation, sondern an ihrer unvorsichtigen Lebensweise. Nächst ihnen sind die ältesten Jahrgänge am meisten betroffen, weil bei den durch jahrelange Strapazen geschwächten Soldaten die Widerstandsfähigkeit gegen Hitze geringer geworden ist. Sambon's Ansicht, dass die grösste Häufigkeit der Krankheit nicht den heissesten Gegenden Indiens entspricht, sondern durch besondere tellurisch-klimatische Verhältnisse bedingt sei, trifft nicht zu; wo die Hitze am grössten, hat auch die Armee die meisten Todesfälle an Hitzschlag zu beklagen.

Ueber die erst seit 1882 bekannt gewordene mit dem Namen „Kalar Azar" belegte Krankheit giebt Kronecker (4) eine aus englischen Quellen zusammengestellte, ausführliche Beschreibung. Ob die Krankheit, welche in ihrem Verlaufe der Malaria sehr ähnlich sieht, nur eine schwere Form derselben (Parasiten sind nie gefunden) oder eine Krankheit sui generis ist, hat trotz vieler Untersuchungen in den letzten Jahren noch nicht entschieden werden können.

Eine Commission amerikanischer Aerzte, welche sich zum Studium der Gesundheitsverhältnisse auf den Philippinen (6) während des Sommers 1899 in Manila und Cavite aufhielt, fand dort unter den Eingeborenen Hautkrankheiten, darunter auch die epidemische Beulenkrankheit, sehr verbreitet. Die zur Zeit der Spanischen Oberhoheit allgemein beobachteten Pocken wurden durch die Amerikaner mittelst der Impfung beim Militär und den Gefangenen zum Schwinden gebracht. Tuberculose ist eine häufige Krankheit der Eingeborenen. Syphilis ist seltener als Tripper und weicher Schanker. Lepra und Beri-Beri sind in Luzon epidemisch. Unter den amerikanischen Trupen war die, vielfach mit Leberabscessen complicirte Ruhr die häufigste Todesursache. Die bacteriologische Untersuchung ergab das Vorhandensein mannigfacher Coli- und Typhus-ähnlicher Spaltpilze, deren einer mit dem von Shiga beschriebenen Ruhrbacillus identisch zu sein schien. Auch Typhus war nicht selten und wurde, wie die Ruhr, oft irrthümlich als Malaria diagnosticirt. Von der letzteren Krankheit wurden einige Fälle von Tertiana und Aestivo-Autumnalfieber beobachtet und als solche durch Blutuntersuchung sicher erkannt. Bemerkenswerth war endlich die Beobachtung einiger Fälle von Dengue.

Interessante Mittheilungen über Land und Leute sowie die sanitären Verhältnisse in China geben Velde (7) und Wittenberg (8), der erstere aus dem Norden (Provinz Shantung), der letztere aus dem Süden (Provinz Kwang-Tung) des Reiches. Während die erstere Gegend eine Mischung von gemässigtem und subtropischem Klima besitzt (mittlere Temperatur + 13,8° C.), nähert sich das Klima im Süden schon mehr dem tropischen (mittlere Temperatur + 25° C.). Beide Berichterstatter rühmen die Bewohner als kräftige, genügsame, nüchterne Leute, deren Nahrung vorwiegend vegetabilisch ist; doch essen sie alles thierische Fleisch. In Shantung giebt es 5 Schwefelquellen, die zu Heilzwecken (bei Hautkrankheiten und dem sehr häufigen Rheumatismus) benutzt werden.

Von den acuten Infectionskrankheiten sind besonders die Pocken sehr verbreitet. Nach Wittenberg beginnt jetzt die Vaccination gegenüber der Variolation die Oberhand zu gewinnen. Sie wird von besonderen Impfärzten von Arm zu Arm ausgeführt. Masern, Scharlach, Windpocken sind häufig. Diphtherie ist in der südlichen Provinz unbekannt, in Shantung auch erst seit 1880 und zwar nur im Norden von der grossen Strasse Tschifu-Tsinanfu beobachtet.

Malaria ist mit die häufigste Krankheit und nimmt oft einen sehr schweren Verlauf. Während nach W. im Süden Cholera und Typhus nicht vorgekommen sind, sind nach V. diese beiden Krankheiten im Norden sehr verbreitet. Augenkrankheiten, besonders Trachom, kommen überall vor. Ebenso Eingeweidewürmer; von Bandwürmern hat V. nur die Taenia mediocanellata gesehen. In Folge der allerorts herrschenden Unreinlichkeit sind Hautkrankheiten (Eczeme und Krätze) sehr häufig. Die venerischen Krankheiten sind vielfach vertreten. Während aber V. den leichten Verlauf der Syphilis hervorhebt, hat W. oft sehr schwere Formen dieser Seuche gesehen. Nach V. sind rund 5 pCt. aller Todesfälle durch Selbstmord verursacht; meist mittelst Opium, aber auch mittelst Arsen und durch Erhängen. Die Lage der Geisteskranken ist bisher eine sehr traurige gewesen; es ist daher mit Freuden zu begrüssen, dass vor Kurzem in Canton die erste Irrenanstalt eröffnet ist.

Die Rattenbisskrankheit, von welcher Mijake (12) 11 Fälle genau beschreibt, ist in Japan seit

langer Zeit bekannt. Verlauf: Incubation 1—3 Wochen; Schüttelfrost, hohes Fieber, heftige Entzündung der Bissstelle, Lymphangitis und Lymphadenitis, blaurothes Exanthem, Muskelschmerzen; nach 2—3 Tagen unter Schweiss kritischer Fieberabfall. Nach 3—6 Tagen Wiederholung des Anfalls; derartige Recidive können oft wochen-, ja monatelang vorkommen. Aber auch ganz acute, nach 2—3 Tagen tödtlich endigende Fälle sind beobachtet. Neben dieser Form ist auch afebriler Verlauf mit vorwiegend Nervensymptomen bekannt. M. glaubt, die Krankheit der Rabies gleichstellen zu sollen; es giebt auch „tolle" Ratten, denn nicht jeder Rattenbiss hat die Krankheit zur Folge. Therapie symptomatisch.

In Tunis (14) sind vom 1. 1. 95 bis 31. 12. 99 von den arabischen Muselmännern 11,3 pM. an Tuberculose gestorben, von den Europäern 5,13 pM., von den Juden nur 0,75 pM. Tostivint und Remlinger glauben, die Ursache dieses auffallend geringen Procentsatzes bei den Juden unter Anderem darin suchen zu sollen, dass diese ihre Wohnungen nie trocken auskehren, sondern stets mit einem feuchten Lappen aufwischen — womöglich mehrmals am Tage im ganzen Hause. Zudem ist in Folge der geringen häuslichen Einrichtungen überhaupt die Gelegenheit zur Staubentwickelung nur eine geringe.

Kolle (21) und Hillier (22) geben eine genaue Beschreibung der klimatischen, ethnographischen und sanitären Verhältnisse in Südafrika. Nach des Ersteren Ansicht ist Südafrika eines der gesundesten Länder; es ist jedes nur wünschenswerthe Klima vorhanden. Das Gesundheitswesen ist sehr gut geregelt: am schlimmsten steht es mit der Wasserfrage, da es einwandsfreies Trinkwasser nirgends giebt. Daher ist namentlich Typhus sehr verbreitet. Von Malaria ist nur die kleine Caphalbinsel frei. Die Pest hat bisher keinen festen Fuss fassen können, da es nur wenig oder gar keine Ratten giebt. Unter den Schwarzen richten Scorbut und Syphilis grosse Verherungen an; Leprakranke giebt es ungefähr 6000—8000, Tuberculöse dagegen fast gar nicht.

Die Hauptursache der Mortalität bei den Negern ist die Kindersterblichkeit in Folge künstlicher Säuglingsernährung, während die Buren, deren Frauen selbst stillen, weniger darunter zu leiden haben.

Lebhaftes Interesse ist in letzter Zeit der eigenthümlichen „Schlafkrankheit der Neger" (23—27) zugewandt, wie die zahlreichen Besprechungen zeigen, ohne dass allerdings bisher sichere Anschauungen über das Wesen der Krankheit gewonnen sind. Pathologisch-anatomisch ist in mehreren zur Obduction gekommenen Fällen eine Meningoencephalitis und -Myelitis festgestellt (Campenhout, Mense, Mott, Mackensie). Die Ursache ist jedoch durchaus unklar. Manson glaubt einen Blutparasiten (Filaria nocturna oder perstans) verantwortlich machen zu können, den er in mehreren Fällen gefunden hat. Dieser Parasit ist nur dort beobachtet, wo auch die Schlafkrankheit vorkommt; Manson glaubt, dass er an einem Zwischenwirth gebunden sei, der nur in diesen Gegenden sich aufhalte. Bezüglich der Behandlung macht Mense auf eine schon vor längerer Zeit erfolgte Mittheilung des Bezirksarztes von Landana, Dr. Novaes, aufmerksam, welcher eine von der Schlafkrankheit befallenen Frau mit Testikelflüssigkeit vom Hammel mit Erfolg behandelt hat (!). Weitere Beobachtungen hierüber sind allerdings noch nicht bekannt geworden.

In Buenos Ayres (36) entfielen in den Jahren 1868/78 12,2 pCt. aller Todesfälle auf Tuberculose, 1879/87 nur 11 pCt.; im Zeitraum 1888/98 ist die Zahl auf 10 pCt. gesunken. In Paris und Wien sind fast 1/4, in Rio de Janeiro 20 pCt., Montevideo 16 pCt., in Santiago 27 pCt. aller Gestorbenen der Tuberculose erlegen. Coni führt als Ursache dieser günstigen Verhältnissen in Buenos-Ayres an 1. das milde Klima, 2. die geringe Wohnungsdichtigkeit, (auf 1 ha 40 Bewohner, in den Grossstädten Europas dagegen 150—300), 3. die geringe Verbreitung der Seuche beim Rindvieh, 4. die kräftige Fleischnahrung der Einwohner, 5. die guten, luftigen Wohnungen, 6. den geringen Alkoholismus und schliesslich 7. die Kreuzung der verschiedensten Völkerrassen, durch welche eine neue kräftige und widerstandsfähigere Rasse herangewachsen sei.

Von den rund 109000 Seelen, welche im Jahre 1896 nach Davis (37) auf den Hawai-Inseln vorhanden waren, waren 31000 Eingeborene, 8500 Halbeingeborene, 13700 im Lande geborene Fremde, 2300 Amerikaner, 1500 Engländer, 900 Deutsche, 75 Franzosen, 8000 Portugiesen, 200 Norweger, 19400 Chinesen, 22300 Japaner, der Rest vertheilt sich auf die verschiedensten Nationen. Die 3800 Angelsachsen haben trotz ihrer geringen Anzahl die politisch-gouvernementale Leitung in den Händen. — Das Klima ist sehr verschieden, die Ostseite ist windig, regnerisch, bewaldet, die Westseite dagegen warm, trocken, nur wenig Vegetation aufweisend. Honolulu hat eine Sterbeziffer von rund 35 pM. der Einw.; namentlich herrschen Typhus, Malaria, Syphilis; auch Lepra (ungefähr 1200 Fälle). Alle Bemühungen der Regierung auf Besserung der gesundheitlichen Verhältnisse scheitern ausser an örtlichen und klimatischen Einflüssen besonders auch an dem Vorurtheil der Eingeborenen, welche ihre Krankheiten verheimlichen.

III. Zur geographischen Pathologie.

1) Reiche, F., Zur Verbreitung des Carcinoms. Münch. med. Wochenschr. S. 1337. — 2) Derselbe, Beiträge zur Statistik des Carcinoms. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. — 3) Maeder, Die stetige Zunahme der Krebserkrankungen in den letzten Jahren. Zeitschr. f. Hygiene. S. 235. — 4) Heimann, Zur Carcinomstatistik. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. — 5) Melmoth Scott, Cancer mortality in East Essex. Brit. med. Journ. p. 420. — 6) Heimann, Zur Verbreitung der Zuckerkrankheit im Preussischen Staate. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. — 7) Posselt, Die geographische Verbreitung des Blasenwurmleidens, insbesondere des Alveolarechinococcus der Leber und dessen Casuistik seit 1886. Stuttgart. (Fortsetzung der im Jahre 1886 erschienenen Arbeit von Vierordt.) — 8) Kohlbruegge, Syphilis in den Tropen. Arch. f. Schiffs- und Tropen-Hyg. S. 219. — 9) Mense, Syphilis und venerische Krankheiten in den neu der Cultur erschlossenen Ländern, insbesondere in Afrika. Ebendas. S. 86. — 10) Rawitz, Medicinisch-klimatologische Erfahrungen im Eismeer. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. (Verf. machte auf der Bäreninsel die eigenthümliche Beobachtung, dass im Winter Wunden, auch ohne Verband, nicht eiterten, aber auch nicht heilten. Es bildeten sich gut aussehende Granulationen, aber ohne Tendenz zur Narbenbildung. Im Sommer umgekehrt: schwere Eiterungen, schnelle Heilung. Verf. glaubt dies im Winter auf die absolut trockene, keimarme, im Sommer auf die stark nebelige, keimhaltige Luft zurückführen zu können.)

Der Hamburger Physicus Reiche (1, 2) hat durch mehrere interessante Beiträge die Frage zu lösen versucht, ob bezw. in welchem Umfange die Krebserkrankungen im Laufe der Jahre zugenommen haben. Das

Hamburger Material ist für die Erörterung derartiger Fragen ganz besonders geeignet, weil die Todtenbescheinigungen nur von Aerzten ausgestellt werden dürfen. R. knüpft an die Statistiken von Roger Williams über die Zunahme des Krebses in England an. Nach letzterem kam in England und Wales im Jahre

1840: 1 Krebstodesfall auf 5646 Einwohner
oder 1 „ „ 129 andere Todesfälle,
i. J. 1896 1 „ „ 1306 Lebende
oder 1 „ „ 22 andere Todesfälle.

Bei den Männern ist die Zunahme stärker als bei den Frauen.

In Hamburg sind gestorben in den Jahren 1872 bis 1898: an Carcinom 4986 Männer und 6944 Frauen, zusammen 11930 Personen, an Sarcom 288 Männer, 271 Frauen, zusammen 559 Personen. Unter Hinzurechnung von 90 Todesfällen, bei denen nur „bösartige Geschwulst“ als Todesursache angegeben war, ergiebt sich, dass im Ganzen 12579 Personen oder 3,7 pCt. der Gesammttodesfälle malignen Neubildungen erlagen; und zwar 2,94 pCt. beim männlichen, 4,65 pCt. beim weiblichen Geschlecht. Vergleicht man nun die einzelnen Jahre, so findet man, dass von 100000 Lebenden an Krebs starben:

im Jahre	insgesammt	bei Männern	bei Frauen
1872:	71,63	53,22	89,21
1875:	76,67	68,92	84,18
1880:	74,48	60,73	87,61
1885:	85,73	73,53	97,35
1890:	84,67	68,39	100,60
1895:	90,89	88,44	93,23
1898:	97,82	84,48	110,53

Während in England im Jahre 1875 von 100000 Lebenden 47,1, im Jahre 1895 dagegen 75,5 einem Krebsleiden erlagen, betragen die entsprechenden Zahlenwerthe in Hamburg 76,67 und 90,89. Hamburg steht also hinsichtlich der Gesammtzahl der Krebserkrankungen ungünstiger da als England.

Die Betheiligung des männlichen Geschlechts an den Erkrankungen verhält sich zu derjenigen des weiblichen Geschlechts im Gesammtdurchschnitt wie 1:1,39. Zerlegt man den ganzen Zeitraum von 27 Jahren in 3 Abschnitte, so findet man die Proportion zwischen dem männlichen und weiblichen Geschlecht

1872/80 = 1 : 1,46
1881/89 = 1 : 1,49
1890/98 = 1 : 1,29.

Aus all' diesen Zahlen zieht R. den Schluss, dass auch in Hamburg eine langsame Zunahme der Carcinommortalität unverkennbar ist, und dass sich die Morbiditätscurve der Männer in den letzten Jahren derjenigen der Frauen zu nähern scheine. — Der Einfluss der sanitären Verbesserungen, welche in Hamburg seit 1894 eingeführt sind (namentlich centrale Wasserleitung, verbesserte Wohnungsverhältnisse u. s. w.), und welche die Gesammtmortalität von 22,3—25,3 pM. der Jahre 1888/91 auf 17,1—18,9 pM. in den Jahren 1894/99 sinken liessen, ist bei der Krebsmortalität nicht zu verzeichnen. Um zu der William'schen Theorie, welcher unzweckmässige Lebensweise, viel Fleischgenuss u. s. w. für die Entstehung des Krebses verantwortlich macht, Stellung nehmen zu können, hat R. die Sterblichkeit in den einzelnen Stadttheilen berechnet. Während die Tuberculosemortalität je nach dem Wohlstande der Stadttheile grossen Schwankungen unterworfen ist (zwischen 9,4‰ in Harvesstehude und 25,5 in Altstadt Nord), schwanken die gleichen Zahlen für Krebs nur zwischen 7,1 und 11,2. Eine Abhängigkeit von Wohlstand und Armuth, Höhenlage und Untergrund u. s. w. ist also nicht nachzuweisen. — Auch die Vertheilung der Krebserkrankungen auf die einzelnen Organe hat keine wesentliche Verschiebung erfahren; insbesondere hat der Krebs des Verdauungstractus nicht zugenommen.

Von je 100 der 11 868 Krebserkrankungen betrafen

	bei den Männern, 1872/85	1886/99	bei den Frauen 1879/85	1886/99
den Magen . .	51,3	48,3	29,3	29,3
den Oesophagus	11,1	14,2	1,9	2,5
den Mastdarm .	5,6	5,1	3,9	3,9
den Uterus . .	—	—	28,3	29,8
die Mamma . .	—	—	11,1	0,9

R. hält es hiernach für „sicher, dass ein vermehrtes Befallenwerden des Verdauungstractus nicht nachzuweisen ist, dass also die der Ernährung dienenden Organe selbst nicht unter der vermehrten Inanspruchnahme im Sinne erhöhter Tendenz zu krebsiger Entartung litten.“ Nimmt man hierzu die gleichmässige Vertheilung auf sehr wohlhabende und unbemittelte Bevölkerungskreise, so „regen sich berechtigte Zweifel, ob überhaupt Williams' ansprechende Theorie tiefer begründet und zu halten ist.“

Auch die anderen Autoren haben alle eine Zunahme der Krebserkrankungen constatiren können. Während Heimann (4) an dem verhältnissmässig beschränkten Material der Gothaer Lebensversicherungsbank (nach dem Correspondenzblatt des allgem. ärztlichen Vereins in Thüringen) feststellt, dass im Jahre 1875 von den Versicherten 61 = 1,43 pM. aller Todesfälle am Krebs gestorben sind, i. J. 1899 dagegen 219 gleich 2,36 pM., hat Maeder die Krebstodesfälle in Preussen zur Grundlage einer genauen Statistik gemacht. Um einen Vergleichsfactor zu haben, hat er daneben noch die Tuberculosesterblichkeit berücksichtigt. Während die letztere von 26,72 von je 10000 Lebenden im Jahre 1891 auf 22,10 i. J. 1896 herabging, stieg die Krebsmortalität in der genannten Zeit von 4,50 auf 5,52. Die Zunahme ist bei der Stadtbevölkerung fast doppelt so hoch, als auf dem Lande.

Es starben an Krebs von je 10000 lebenden

	Städtern	Landbewohnern
1891:	6,38	3,26
1896:	7,95	3,86

M. giebt weiter genaue Uebersichten über die Verbreitung in den einzelnen Regierungsbezirken, Städten, die Betheiligung der Lebensalter u. s. w. Auch M. kommt in Uebereinstimmung mit Reiche zu dem Ergebniss, dass das weibliche Geschlecht an sich mehr betroffen sei, und auch eine grössere Zunahme aufweise, (bei Frauen pro Jahr 0,18 auf 10000 Lebende, bei Männern nur 0,17 p. Mm).

Im Gegensatz hierzu berichtet Melmoth Scott (5), dass in Ost-Essex die von ihm nachgewiesene Zu-

nahme der Krebserkrankungen hauptsächlich das männliche Geschlecht betrifft, ebenso wie Willams es für England und Wales festgestellt hat (s. oben). Melmoth Scott hat die Sterberegister der beiden Unions Chelmsford und Maldon hinsichtlich der Carcinommortalität durchsucht. In dem Zeitraum 1871/81, 1881/90 und 1881/98 betrug die Sterbeziffer 6,36; 7,73 und 8,41. Auf 100 Krebstodesfälle bei Frauen kamen in den 3 Perioden 51, 61 und 83 bei Männern. Nach dem Sitz der Erkrankungen betrachtet verhielten sich die Zahlen der Todesfälle derart, dass auf je einen Fall an leicht zugänglicher Körperstelle (Lippen, Zunge, Geschlechtstheile) in der Zeit von 1871—80 1,6 und 2,4 in den beiden folgenden Perioden kommen, während für tiefer im Körper gelegene Krebserkrankungen die Zahlen sich wie 1 : 2,2 : 3,5 verhalten. Sc. hält es nicht für unwahrscheinlich, dass die Zunahme z. Th. wenigstens nur durch schärfere Diagnostik seitens der registrirenden Aerzte vorgetäuscht sei; denn in den früheren Sterberegistern sind weit häufiger allgemeine Bezeichnungen wie Tumor u. s. w. als Todesursache angegeben, während später die Bezeichnung Krebs häufiger gebraucht ist. Die ersterwähnten Fälle fielen aber naturgemäss für die Krebsstatistik aus. —

Kohlbruegge(8) und Mense(9) bringen interessante Mittheilungen über das Vorkommen und die Verbreitung der venerischen Krankheiten in den tropischen Ländern. Insbesondere kommt der letztere auf Grund zahlreicher Einzelbeobachtungen und brieflicher Mittheilungen jetzt in Afrika lebender Aerzte zu dem Ergebniss, dass die venerischen Erkrankungen stets von der Küste aus in das Innere des Landes eindringen; bei unberührten Völkern sind sie mit Sicherheit noch nicht beobachtet worden. Wegen zahlreicher Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. M. schliesst mit der dringenden Mahnung, gegen die Verseuchung der neu erschlossenen Länder durch die Weissen energische Massregeln zu ergreifen. —

B. Endemische Krankheiten.

1. Wechselfieber.[1])

1) Bastianelli, G. and Bignami, A., Malaria and Mosquitoes. The Lancet. Jan. 13. Translated for the Lancet by Dr. G. Sandison Brock. — 2) Ross, R. and R. Fielding-Ould, Diagrams illustrating the Life-history of Parasites of Malaria. Quartaly Journal of Microscopical sciences. p. 571—580. — 3) Craig, Ch. F., Observations upon the quartan malarial parasite and upon the staining reactions of the tertian, quartan and estivo-autumnal parasites. The medical News. No. 18. (Beobachtungen über die Blutparasiten der aus den Philippinen zurückkehrenden Soldaten.) — 4) Stein, R., Ueber die Structur des Parasiten der Malaria tertiana. Virchow's Archiv. Bd. 159. Folge XV. Bd. IX. p. 322 mit einer Tafel. (Untersuchung des Blutes bei einer grossen Anzahl typischer Tertiana und Doppeltertiana der Stadt New-York und Umgegend. Material der Kinderklinik. Untersuchung frischer Blutpräparate nur cursorisch. Die zur speciellen Structurfärbung angewandte „polychrome alkalische Methylenblaulösung mittlerer Concentration“ führte auch bei gleich entwickelten Parasiten zu ungleichmässigen Färbungen des Plasmas und des Kernes der einzelnen Präparate.) — 5. Lewkowicz, H., Aus der k. k. pädiatrischen Clinik des Prof. Jakubowski in Krakau. Zur Biologie der Malaria-Parasiten. Wiener klin. Wochenschr. No. 9 u. 10. (Verf. unterscheidet 4 Malaria-Parasitenarten, als vierte Art die Körper der Halbmondreihe. Er nimmt an, dass die Halbmonde auf dem Wege der Segmentation Sporen bilden können, obgleich er das nie gesehen hat, und gründet darauf seine Erklärung der longintervallären Fieber.) — 6) Ross, R., H. E. Annet, E. E. Austen, Report of the Malaria-Expedition etc. with supplementary Reports by Major S. M. Giles and R. Fielding-Ould. Versch. Tafeln und Karten. — 7) The Malaria-Expedition to Sierra Leone, Anopheles and its habits: Malarious foci localised (from a correspondent). British Medical Journal 1899. p. 869. — 8) Koch, R., Zweiter Bericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition. Aufenthalt in Niederländisch Indien vom 21. September bis 12. December 1899. Deutsche Medic. Wochenschr. No. 5. — 8a) Derselbe, Dritter Bericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition. Untersuchungen in Neu-Guinea während der Monate Januar und Februar 1900. Ebend. No. 17 u. 18. — 8b) Derselbe, Vierter Bericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition, die Monate März und April 1900 umfassend. Ebendas. No. 25. — 28c) Derselbe, Fünfter Bericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition. Untersuchungen in Neu-Guinea während der Zeit vom 28. April bis zum 15. Juni 1900. Ebendaselbst No. 34. — 8d) Derselbe, Schlussbericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition des Geh. Med.-Raths Prof. Dr. Koch. Ebend. No. 46. — 8e) Derselbe, Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Malaria-Expedition. Ebend. No. 49 u. 50. — 9) Kohlbruegge, Kritische Betrachtung zum zweiten Bericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition des Herrn Geh. Med.-Raths Prof. Dr. Koch. — 10) Ziemann, Ueber die Beziehungen der Moskitos zu den Malaria-Parasiten in Kamerun. Ebend. No. 25. — 10a) Derselbe, Zweiter Bericht über Malaria und Moskitos an der afrikanischen Westküste. Ebend. No. 47 u. 48. — 11) Manson, P., Experimental proof of the mosquito-malaria theory. The Lancet. Sept. 29. — 12) Lambon, L. and G. C. Low, The Lancet. Sept. 29. und The Lancet Dec. 15. — 13) di Mattei, E., La profilassi malarica Colla protezione dell' Uomo dalle zanzare. Archivo per le scienze mediche. Vol. XXIV. No. 8. — 14) Celli, A., La nuova profilassi della Malaria nel Lazio. Giornale della Reale Società Italiana d'Igiene. 30. novembre. — 15) Ferni, C., and Tonsini, The prophylaxis of malaria and the Destruction of mosquitos in the island of Asinara. The Lancet. October 20. — 16) Navarre, P. J. La théorie des mosquitos est-elle universelle? Lyon médic. No. 46 u. 47. (18. u. 25. Nov.) — 17) Vicente, Maison paludéenne — Du rôle des plantes d'appartement. Archiv génér. de Médicine Juillet. — 18) Grandy, Ch. R., A Modification of the mosquito theory. The medical News. December 8. — 19) Grawitz, E., Epidemiologischer Beitrag zur

1) Die Bearbeitung der Abschnitte Ziffer 1 und 3 bis 14 ist von Stabsarzt Dr. Döring-Berlin freundlichst übernommen worden.

Frage der Malaria-Infection. Berl. klin. Wochenschr. No. 24. — 20) Mayer, G., Zur Epidemiologie der Malaria. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 10. — 21) Burg, C. L. van der, Statistik der Malaria in der niederl. ind. Armee von 1878—1898. Weekblad van het Nederl. Tydschr. vor Geneesk. No. 25. — 22) Seroz, Toussée épidémique de Paludisme. Ann. d'hyg. et de médec. colon. p. 190. (Epidemie in der Provinz Bin Dinh in Annam, die Folge von Ueberschwemmungen, hervorgerufen durch einen Typhon.) — 23) Philipps Lyon, The inoculation of malaria by the mosquito. Medical Record. Vol. LVII. No. 7. (Ueberblick über die Litteratur.) — 24) Rosse, J. C., Malaria and mosquitoes. Boston Medical and surgical Journal. June 14. — (Verf. führt Beispiele aus allen Theilen der Erde an, wo Menschen von Moskitos, meistens von der Gattung Anopheles, in den Nächten zerstochen wurden und doch nie an Malariafieber erkrankten.) — 25) Ross, R. Major, Malarial Fever. Medical Annual. (Enthält kritisches Referat über die hauptsächlichsten Arbeiten in der Malaria-Mosquito-Theorie.) — 26) Katzenbach, W., A Case of probable accidental inoculation with the Malaria-Parasite. The medical News. April 21. — 27) Plehn, F., Bericht über eine Studienreise in Deutsch-Ostafrika, Unterägypten und Italien. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene. Bd. 4. H. 3. — 27a) Derselbe, Die neuesten Untersuchungen über Malariaprophylaxe in Italien und ihre tropenhygienische Bedeutung. Ebd. Bd. 4. H. 6. — 28) Celli, A., Epidemiologie und Prophylaxis der Malaria vom neuesten ätiologischen Standpunkt aus. Berl. klin. Wochenschr. No. 6 u. 7. Dasselbe im British medical Journal. p. 301. Remarks on the epidemiology and prophylaxis of Malaria in the light of recent researches. — 28a) Derselbe, Die Malaria nach den neuesten Forschungen. Beiträge z. experimentellen Therapie. Heft 2. — 29) Projet d'instruction pour la prophylaxie du paludisme élaboré par une Commission composée de MM. Vallin, Kelsch, Railliet, Blanchard et Laveran Rapporteur. Acad. d. méd. Séance du 29. Mai 1900. — 30) 68. Annual Meeting of the British medical association. A discussion on the treatment of Malaria by Quinine. The British medical Journal. Sept. 1. p. 529. — 31) Mense, C., Chininglycerin und andere äussere Mittel gegen Mückenstiche und Malaria. Archiv f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. 4. H. 1. S. 14—15. — 32) Manson, P., The Parasitology, Etiology and Prevention of Malaria. The Lancet. Dec. 15. — 32a) Derselbe, Two clinical lectures on malaria and malarial parasite. Ibid. May 19 and July 21. — 33) Chalmers, A. J., Uncomplicated aestivo-autumnal fever in Europeans in the Gold-coast Colony, West-Africa. Ibid. November 3. (Zu erwähnen ist betreffs der Therapie: während der Höhe der Krankheit Antipyretica, Kälte und Abführmittel, während der Remission Chinin und saline Diaphoretica, nach der Attacke Tonica.) — 34) van der Scheer en J. J. Berdenis van Berlekom, Malaria en Muskieten in Zeeland. Nederl. Tydschr. voor Geneesk. 6. Oct. — 35) Giles, G. M., Major, A handbook of the gnats or mosquitoes giving the anatomy and life-history of the culicidae. London. (Enthält eine Zusammenstellung unserer jetzigen Kenntnisse der Culiciden.) — 36) Thin, G., A note on species of Anopheles found amongst mosquitos sent from Shanghai and Java. The British medical Journal. February 10. (Unter 150 Mücken aus Shanghai fand Verf. nur 2, unter 800 aus Batavia nur 9 Anopheles.) — 37) Eysell, A., Ueber das Vorkommen der Anopheles in Deutschland. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene. Bd. 4. H. 6. Mit 6 Abbildungen. (Erzählt von dem Vorkommen von Anoph. maculipennis und A. bifurcatus, von Culex pipiens und Culex annulatus in der Nähe von Cassel im September und October und von feineren Unterschieden dieser Insecten.) — 38) James, Collection and differentiation of mosquitoes and their larvae. The British medical Journal. February 10. — 40) Gray, St. G., What becomes of the mosquitoes during the dry season? Journ. of trop. med. May. — 40) Ziemann, H., Ueber das Schwarzwasserfieber. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. — 41) Crosse, W. H., The histology and prevention of black water fever with coloured illustration. The Lancet. Jan. 6. — 42) Thin, G., Notes of a case of black water fever with a description of the microscopical appearances. Section of tropical diseases. The British medical Journal. Sept. 1. — 43) Austin, R. F. E., A case of haemoglobinuric fever, recovery. The station-hospital Poona, India. Ibid. 10. Febr. — 44) Boon, A., Ein Fall von Ruptura lienis. Geneesk. Tydschr. voor Nederl. Ind. d. XXXIX. Afl. 3. 1899. — 45) Tikanadsé, J., Sur les troubles psychiques d'origine paludique. Gazette des Hôpitaux. p. 1399. — 46) Rees, D. C., A case of malignant malarial fever with cerebral symptoms terminating fatally in England. The Brith medical Journal. Febr. 10. p. 308. — 47) Mc Naught, J. G., Enteric fever associated with malaria. Station Hospital, Deolali. Ibid. No. 10. (2 Fälle von Enteric fever, complicirt mit Malaria [benigner Tertiana-Parasit].) — 48) Lemanski, Du traitement du paludisme aigue ou chronique par les injections hypdermiques de bichlorhydrate de quinine. Bulletin de thérapeutique. No. 8. 28. II. (Verf. empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen im Hôpital civil français de Tunis wegen Schnelligkeit und Sicherheit der Absorption des Medicaments subcutane Einspritzungen von Chinin.) — 49) Iwanoff, A., Ueber die Behandlung der Malaria mit Anilinblau. Deutsche med. Wochenschr. Therap. Beilage. No. 5. (Verf. heilte in Petrowsk von Malaria tropica 46 pCt. der Fälle und von Malaria tertiana simplex 75 pCt. der Fälle durch Verabfolgen von Anilinblau [= saure Anilinfarbe = Triphenylrosanilin] in Dosen [Capseln] von 0,1 dreimal täglich, Tagesdosis allmälig steigernd bis 0,6—1,0. Fieber fiel lytisch. Urin färbte sich bald. Harndrang. Brennen in der Harnröhre, Blasenreizung wurden im Gegensatz zum Methylenblau höchst selten beobachtet.) — 50) Ruge, R., Ein Beitrag zur Chromatinfärbung der Malariaparasiten. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankheiten. Bd. XXXIII. S. 178. — 51) Derselbe, Zur Diagnose Färbung der Malariaparasiten. Deutsche med. Wochenschr. 12. 7. — 52) Hinterberger, A., Eine Modification des Geisselhärtungsverfahrens nach van Ermengem. Centralbl. f. Bacteriol. XXVII. Bd. S. 597. — 53) Grawitz, E., Ueber körnige Degeneration der rothen Blutzellen. Deutsche med. Wochenschr. 1899. No. 36. — 54) Derselbe, Ein Beitrag zur Frage nach der Entstehung der sogenannten Tropenanämie. Archiv f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. 4. H. 2. S. 79—85. — 55) Laveran, M., Au sujet de l'haematozoaire endoglobulaire de Padda oryzivora. Comptes rendus hebdom. des séances de la société de Biologie. Tome LII. p. 19. — 56) Marchoux, E., Piroplasma canis (Lav) chez les chiens du Sénégal. Ibid. Mit 1 Tafel. Tome LII. No. 4. p. 97. — 57) Lankester, E. R., Note on the morphological significance of the various phases of Haemamoebidae. Quartaly Journal of microscopical sciences. No. 171. — 58) Instructions à l'usage des médecins, des naturalistes et des voyageurs rédigées au nom de la commission du paludisme, composée de MM. Vallin, Ketsch, Laveran, Railliet et Blanchard rapporteur. Acad. d. méd. No. 27. 3. série. Tome XIV. — 59) Malaria and mosquitoes. The British medical Journal. Febr. 10. (Enthält „Instructions for the prevention of malaria fever for the use of residents in malarious places".) — 60) Richter, W., Ein Fall von Schwarzwasserfieber nach Euchinin. Deutsche med. Wochenschr. No. 23.

Bastianelli und Bignami (1) stellen beim Parasiten des Aestivo-Autumnalfiebers 2 Lebens-

läufe fest: der eine, im Menschen vollständig vollendet, ist die Ursache des Fiebers, der andere, nur begonnen im Menschen, wird vollendet im Moskito, von der Gattung Anopheles. Der Beginn der letzteren Form im Menschen ist repräsentirt durch die halbmondförmigen Körper, welche hauptsächlich, wenn nicht ausschliesslich, im Knochenmark entstehen, wo die jungen Formen zahlreich gefunden werden. Sie gehen dann in die periphere Blutbahn über, wo sie schliesslich degeneriren und verschwinden. Da diese halbmondförmigen Formen keine Beziehungen zum Fieber, bezw. zu den dem ersten Fieberanfall folgenden Rückfällen haben, heissen sie sterile Form, d. h. sie sind steril „with respect to man." Wird aber von einer Anopheles-Art Blut mit reifen halbmondförmigen Körpern gesaugt, so vollenden die letzteren im Leib der Moskitos einen neuen Lebenslauf: Einige derselben wandeln sich in Geisselkörper = Microgametocyten um, andere in runde, geissellose Körper = Macrogameten. Von den ersteren löst sich eine Geissel — Samenfaden, Microgamete und dringt in die Macrogamete ein. Die so befruchtete Form findet ihren Weg in den Wall of the middle intestine und entwickelt sich dort. Die halbmondförmigen Formen crescents-gameten heissen deshalb geschlechtliche Formen. Nach Romanowsky gefärbt zeigen die Macrogameten eine geringere Menge nucleären Chromatins und eine dunklere blaue Färbung des Protoplasmas gegenüber den Microgametocyten. Die befruchteten Formen = Zigotes durchdringen das Epithel des Magens und verbleiben zwischen den Muskelfasern desselben liegen. Von einer deutlichen Membran umgeben, wachsen sie ständig, bis sie das Aussehen eines typischen Sporozoon haben. Das nucleäre Chromatin theilt sich in eine grosse Anzahl kleiner Körper, um welche sich eine feine Zone Protoplasma legt. Ist die Theilung vollendet, so nimmt jedes dieser kleinen länglichen Körperchen eine typische fadenähnliche Form an. In der Kapsel liegen grosse Massen solcher Filaments (Sporozoiten), in den verschiedensten Richtungen herumgelagert um Massen körniger Substanz von grösserem oder kleinerem Umfang, in welchen es nicht möglich ist, irgend eine Structur zu erkennen (residua of segmentation). Mit diesem Punkt ist die Entwickelung im Magen vollendet, die Kapsel reisst, die Sporozoiten zerstreuen sich im Leib des Moskito und enden in den Tubuli der Speicheldrüsen dieser Insecten. Jetzt ist der Moskito im Stande, durch einen Stich den Menschen mit Malaria zu inficiren. Abhängig von der Aussentemperatur geht diese Entwickelung im Moskito bei 30° C. in 10—12 Tagen, bei 18—20° C. in länger als der doppelten Zeit vor sich.

An derselben Anopheles-Gattung studirten Verff. mit Grassi den life-cycle des Tertian- und Quartanfieber-Parasiten; beide hatten denselben humanor fever producing cycle und den anophelian-cycle. Die Entwickelung des Tertianparasiten ist von dem der crescents nur in den ersten Stadien des Wachsthums deutlich morphologisch unterschieden. Die Dauer der Entwicklung hing ebenfalls von der Aussentemperatur ab. Auch bei der Tertiana sind bei Moskitos, welche vor länger als 10 Tagen inficirt waren, innerhalb geborstener Kapsel black-bodies gefunden worden, wahrscheinlich Producte der Degeneration des Inhaltes des Sporozoon. Die Sporozoiten der Tertiana sahen in einzelnen Fällen aus wie ein Ring, genau so wie die Annularform im Menschenblut. Die jungen Formen der Quartana-Parasiten im Moskito unterscheiden sich von der Tertiana durch den Character ihres Pigments und durch ihre Form. Vollständig entwickelte Sporozoiten wurden 18—21 Tage nach dem Stich gesehen. Die günstigste Temperatur zur Entwickelung der Quartana-Parasiten ist etwa 20° C. — Die sogenannten Vermicules semilunaren Ursprungs bieten dieselben Characteristica wie die durch Koch beschriebenen Vermicules des Proteosoma. —

Alle diese 3 Arten Malaria-Parasiten bewohnen denselben Wirth: Anopheles. Ein Uebergang der einen Art der Parasiten auf dem Wege durch die Anopheles in die andere Art ist auf Grund morphologischer Befunde und practischer Versuche als ausgeschlossen zu betrachten. Ein einziger Moskito ist im Stande, einen Menschen, ja, eine ganze Reihe Menschen mit Malaria zu inficiren. Wenn 2 Arten Malaria-Parasiten in einem Moskito gastiren, so kann dieser Moskito durch einen Stich zwei Arten Malaria auf den Menschen übertragen.

Betreffend die Zeit der Infection mit Malaria-Parasiten beobachteten die Vff. im Winter nur Rückfälle der Aestivo-Autumnal-, Quartana- und Tertiana-Fieber. Mit dem Fortschreiten der Zeit wurden die Rückfälle der Aestivo-Autumnalfieber immer seltener, dagegen fanden sich Rückfälle der Tertiana und Quartana durch den Frühling hindurch bis zur neuen Malariasaison. Letztere begann in in den ersten Wochen des Juli mit einem plötzlichen Ansteigen der Krankenzahl und dauerte bis Ende Herbst. Anopheles fanden die Verff. im März, April, Mai in den Häusern, Ställen und unter den Brücken durchgängig mit reifen Eiern. Im Juni wurden einzelne, etwa 3 pCt. der gefangenen, mit Malaria-Parasiten inficirte Moskitos gefunden. Von Anfang Juli an wuchs die Zahl der inficirten Anopheles gewaltig.

Aus ihren Untersuchungen ziehen Verff. folgende practischen Schlüsse mit Rücksicht auf die Prophylaxe gegen Malaria-Infection:

1. Nothwendig ist die sorgsame Behandlung aller Malariakranken, da die Chininbehandlung nicht nur die Gefahr der Rückfälle für den einen Kranken vermindert, sondern auch für die allgemeine Prophylaxe Nutzen hat, da die Parasiten davor bewahrt bleiben können, sich zu Formen zu entwickeln, welche ihr Leben in den Anopheles fortsetzen.

2. Unterstützt werden kann diese Prophylaxe durch bessere Regulirung der Wasserläufe, um den Anopheles die Brutstätten für ihre Nachkommenschaft zu nehmen.

An der Hand von 2 Tafeln mit 67 Abbildungen beschreiben auch Ross R. und Fielding-Ould R. (2) den Entwickelungsgang des Malaria-Parasiten. Sie

unterscheiden zwischen Sporocyten der amoebula (geschlechtlose Form) und Gametocyten (geschlechtliche Form). Die Form der Gametocyten ist in der Mehrzahl der Gattungen eine allgemein den Sporocyten ähnliche: genus Haemamoeba, nur in einer Gattung haben sie eine besondere — crescentic — Form: genus Haemomonas. Die Vereinigung eines Microgameten mit einer Macrogamete wird Zygote genannt. Letztere wächst in einem „hospitable insect" zu beträchtlicher Grösse: 60 μ, theilt sich in 8—12 meres, welche blastophores werden mit spindelförmigen blasts. Die Blastophores verschwinden schliesslich, in der Kapsel Tausende von blasts und einige fettige Kügelchen zurücklassend. Die Kapseln zerreissen und die blasts dringen in die Speichelgänge der Mücken. Innerhalb der Kapseln der reifen Zygotes finden sich oft large black bodies, über deren Zusammenhang mit den Parasiten noch nichts sicheres bekannt ist.

Aus der europäischen Heimath sind von England und Deutschland aus in tropische Länder Expeditionen unter Leitung bekannter Gelehrter zum Studium des Malaria-Fiebers, ihres Zusammenhangs mit den Moskitos und der Malariaprophylaxe ausgesandt worden. Aus England führte Ronald Ross eine Expedition nach Sierra Leone (6 u. 7). Betreffs der hygienischen Verhältnisse in Freetown wird von ihm die Güte des Trinkwassers angeführt, dagegen der Mangel einer Abfuhr beklagt. Wassertümpel fanden sich während der Regenzeit (Mai—October) reichlich in der Stadt. In dem auf dem Wilberforcehügel gelegenen Militärlazareth wurden 200 Stechmücken gefangen, darunter nur 1 Culex, die übrigen sämmtlich Anopheles costalis und funestus. Von 109 untersuchten Insecten waren 27 inficirt. Im Anopheles costalis wurden alle drei Arten Malaria-Parasiten, im Anoph. funestus sicher der Parasit der Febris quartana und wahrscheinlich auch der der tertiana nachgewiesen, Die Zygoten der Tertiana enthielten zahlreiche feine, die der Quartana grosse und kleine, die der Tropica nur grosse Pigmentkörnchen, die letzteren beiden aber sehr viel weniger als die ersteren. Culexlarven wurden vorwiegend in künstlichen, Anopheleslarven in natürlichen kleinen Wasseransammlungen gefunden, sobald diese vor Austrocknen oder Auswaschen geschützt waren und keine Fische enthielten. Die meisten der Anophelesbaltigen Tümpel fanden sich in der Nähe menschlicher Wohnungen. Die von Wärme, Futter u. s. w. abhängige Entwickelungszeit der Anopheles konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Ein Anophelesweibchen wird nur befruchtet, wenn es Blut gesogen hat. Bei den befruchteten Anophelesweibchen wird das Blut zur Ernährung der Eier gebraucht und bleibt daher bei diesen Thieren lange genug, um die Parasiten zur Entwickelung gelangen zu lassen. Bei nicht befruchteten Weibchen wird das Blut zu schnell ausgeschieden, ehe die Parasiten voll entwickelt sind. Um die Malaria wirksam zu bekämpfen, muss man sich nach des Verf.'s Ansicht entweder gegen Moskitostiche schützen oder die Anopheles ausrotten. Auch der Lage und dem Bau der Europäerhäuser ist Aufmerksamkeit zuzuwenden. Giles beschreibt die beiden in Freetown gefundenen Anopheles-Arten (mit Abbildungen). Fielding-Ould suchte weiter von den Europäerwohnungen entfernte Brutplätze der Anopheles auf und glaubt, dass der Wind an der Verbreitung der Anopheles seinen Theil Schuld trägt. In Accra fand F.-O. Mitte October 43 nicht inficirte Culices, aber keine Anopheles, keine Anopheles-Larve. In Lagos gab es massenhaft Anopheles und Anospheleslarven in Pfützen längs der Eisenbahn.

Die Koch'sche Malaria-Expedition (8—8e) setzte ihre in Grosseto in den toskanischen Maremmen begonnenen Untersuchungen in Java und dann in Neu-Guinea fort. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Koch zu folgenden Schlüssen: Der Träger des Malaria-Parasiten in der fieberfreien Zeit ist der Mensch. Folglich muss sich unser Kampf gegen Ausrottung der Malaria gegen den Parasiten im Blut des Menschen richten: 1. Die klinisch als Malaria-Krankheit erkennbaren Fälle sind nicht nur solange mit Chinin zu behandeln, als Temperatursteigerungen das Bestehen der Malaria anzeigen, sondern solange, als die Blut-Untersuchung Malaria-Parasiten erkennen lässt. 2. Der Kampf muss auch bezüglich der Kinder durchgeführt werden, da die Krankheit in echten Malaria-Gegenden hauptsächlich unter den Kindern herrscht. Kinder unter 2 Jahren sind am häufigsten erkrankt, Kinder im Alter von 2—3 Jahren liefern schon eine etwas geringere Anzahl positiver Malariabefunde, im Alter von 3—4 Jahren nimmt die Zahl der Kranken erheblich ab, mit dem 5. Jahre hört die Malaria unter den Kindern gewöhnlich auf. 3. Malaria ist in Neu-Guinea eine Kinderkrankheit, deren Ueberstehen zur vollständigen Unempfänglichkeit d. i. Immunität führt. Diese Immunität tritt aber nicht plötzlich ein, sondern allmälig. Im Uebergang vom empfänglichen zum unempfänglichen Zustand werden die Krankheitsfälle der Kinder nur seltener und schwächer. Sie werden schliesslich so unbedeutend, dass sie von den Kranken kaum noch empfunden, auf jeden Fall nicht mehr beachtet werden. Die Kranken scheinen gesund zu sein, in ihrem Blut finden sich aber noch immer die Blutparasiten, wenn auch in geringer Menge, aber gerade in dem Zustand der Reifung, der sie für die Weiterentwickelung in den Moskitos fähig macht (latente Malariafälle).

Wie den Kindern geht es den in einen Malariabezirk Eingewanderten. Auch diese müssen der Malaria ihren Tribut bezahlen und mehrere Malaria-Anfälle überstehen, ehe sie Immunität erlangen. Auch hier finden sich vor dem Eintritt der Immunität die latenten Fälle.

Der Kampf gegen die Malaria muss sich so gestalten, dass ausser den frischen Fällen und den Recidiven der Erwachsenen die Malaria unter den Kindern und die latenten Fälle durch systematische Blutuntersuchungen ermittelt und dann durch Chinin geheilt werden. Dieser Plan wurde in Stephansort durchgeführt, wo zu Beginn der Versuche unter 700 Personen 157 mit Malaria inficirt gefunden wurden;

nach 2 Monaten war die Anzahl der Parasitenträger nur noch gering und zeigte nur Recidive der Quartana, der wenigst gefährlichen, aber auch hartnäckigsten Malaria-Parasiten-Art. Der Kampf richtete sich ausschliesslich gegen die Malaria-Parasiten im Menschen, nie gegen die Mücken noch gegen etwaige Parasiten in anderen Lebewesen.

Betreffend die Statistik der preussischen Armee, welche einen erheblichen Rückgang der Malaria in den letzten 20 Jahren zeigt, zur selben Zeit, wo Flussregulirungen, Trockenlegen von Sümpfen, bessere Wohnungsverhältnisse einsetzten, bestreitet Koch nicht den Einfluss derartiger Maassregeln auf die Malaria. Jedoch sind damit nicht die Infectionsvermittler, die Mücken, vernichtet, da wir noch Sümpfe und sumpfige Niederungen genug haben, um Malaria entstehen zu lassen. An den Vermittlern der Infection, an den Mücken, fehlt es auch trotz Flussregulirungen u. s. w. nicht, wohl aber am Infectionsmaterial, an den Malariaparasiten, da das vor 30 Jahren für die arme Bevölkerung unerschwingliche Chinin jetzt in keinem Haushalte der Malariagegenden fehlt.

Die Mücken als Wirth der Malariaparasiten auszurotten, hält Koch practisch nicht für durchführbar, da die Mücken nicht nur im Wasser und an der Erde, sondern auch in der Höhe auf den Palmen, Bambus, Bananen u. s. w. sitzen und dort nicht angreifbar sind. Auch den persönlichen Schutz gegen Moskitostiche durch Einreibungen, Moskitonetze, moskitosichere Häuser hält K. nicht für möglich, da diese Verfahren nicht systematisch angewendet werden. Chininprophylaxe im Grossen und für längere Zeit anzuwenden, hält K. ebenfalls nicht für durchführbar, da sie der Mensch in den Dosen, welche ausreichend schützen, nicht verträgt; sie lässt sich dagegen anwenden für Expeditionen.

Koch hält es nur für systematisch durchführbar, jeden Malariakranken auszuheilen und den Malariaparasiten in dem bereits erkrankten Menschen auszurotten. Dies ist möglich durch Hinaussendung einer reichlichen Anzahl gut ausgebildeter Aerzte und durch Verabreichung von Chinin auch an Unbemittelte.

An dem zweiten Bericht über die Thätigkeit der Malariaexpedition (in Java) hat Kohlbruegge (9), welcher sich in Java 7 Jahre aufgehalten hat, u. A. folgende Aussetzungen zu machen: 1. Durch frühere Malariaanfälle wird keine Immunität für diese Krankheit, sondern eine Prädisposition dafür geschaffen: On ne s'acclimate pas au paludisme. 2. Der Mensch ist nur ein zufälliger, nicht ein nothwendiger Zwischenwirth, weil viele Thatsachen uns nöthigen, auch freie Parasitenformen anzunehmen, also einen anderen Infectionsmodus neben dem Moskitostich anzuerkennen. Die Mücken sind accidentelle Ueberträger der Krankheit.

Ziemann (10) fand in Kamerun 13 verschiedene Moskitoarten, theils Culex, theils Anopheles. Larven oder Puppen der Moskitos wurden nur in kleinen stehenden Wasseransammlungen gefunden, in Wässern mit 1,1 proc. Kochsalzgehalt nur noch Larven der Gattung Culex. In kleinen mit einer Rahmhaut bedeckten Tümpeln fand keine Entwickelung der Larven statt. Dünne Schichten Petroleum hinderten binnen Kurzem die weitere Entwickelung. Die Puppen waren stets widerstandsfähiger als die Larven. Auch für Kamerun stellt Verf. fest, dass sich der Parasit der Febris tropica im Anophelesmagen zu einem pigmentirten coccidienähnlichen Gebilde umwandeln kann, in dessen Innern sich dann die sogenannten Sporozoiten bilden, welche schliesslich in die Speicheldrüsen gelangen und von dort durch den Stechrüssel einem Menschen eingeimpft werden können. Auch Parasiten der gewöhnlichen Tertiana fand Verf. im Blut des Menschen. In diesem Blut waren auch die sog. Sphären der Tertianparasiten anzutreffen. Nach drei Tagen hatten sich dieselben im Magen eines damit künstlich inficirten Anopheles zu spärlichen Malariacoccidien umgewandelt. In seinem zweiten Bericht beschreibt Verf. (10a) die Resultate seiner Untersuchungen in Duala und Victoria in Kamerun und in Togo. Aus den Untersuchungen der Parasiten ist zu erwähnen, dass Z. die ästivo-autumnale Art und die Kamerunart der Malariaparasiten unter derselben Gruppe zusammenfasst, jedoch angiebt, dass die reifen Parasiten der Tertiana maligna der Italiener $\frac{1}{2}$—$\frac{1}{3}$ der rothen Blutkörperchen füllen, die der Kameruner Tropica höchstens $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{5}$.

Auf Grund der Milzpalpation und Blutuntersuchungen kommt Verf. bei den Negern zu folgenden Resultaten. 1. Die Mulatten in Kamerun zeigen sämmtlich Spuren der Malariainfection. 2. Negerkinder sind in Duala, Victoria und Togo von der Geburt bis zum 5. Jahre besonders empfänglich für Malaria. 3. Die Empfänglichkeit für Malaria nimmt mit dem Alter ab, ohne ganz zu schwinden. Es wird keine Immunität erlangt, sondern nur eine vermehrte Resistenz gegen Malaria. Impfversuche mit Tropicaparasiten enthaltendem Malariablut an erwachsenen Negern waren in 71,42 pCt. erfolgreich. Unter den Moskitos fand Z. in Kamerun neue Anopheles, in Togo wurden 4 Anopheles festgestellt. Der Nachweis von der Umwandlung der sexualen Formen des Tropica- und Tertianaparasiten zu coccidienähnlichen Gebilden im Darmtractus der Anopheles gelang dem Verf. in Kamerun, der des Tropicaparasiten in Togo. In 82 Wanzen (Cimex lectularius) und 100 Sandfliegen wurden Malariacoccidien niemals gefunden.

Die Frage der Richtigkeit der Malaria-Moskito-Theorie ist durch practische Versuche zu erhärten gesucht; einmal durch Uebertragung der Malaria durch Mücken (11) auf den Menschen (Manson liess sich aus Rom von Bignami und Bastianelli inficirte Moskitos nach England schicken und rief bei seinem Sohn durch Stiche dieser Moskitos einen typischen Tertiana-Fieberanfall hervor); dann durch Schutz vor Moskitostichen, sei es durch Aufenthalt in der Zeit der Dunkelheit in den mit Drahtgaze versehenen „moskito-sicheren" Häusern (12 und 13) in Gegenden, welche als Malariaherde bekannt waren oder durch Schutz des Gesichts und der Hände während des Aufenthalts im Freien (14), sei es durch Vernichtung der Moskitolarven, wie es Fernin und Tonsini (15) auf der nördlich von Sardinien gelegenen Insel Asinara mit Erfolg durchgeführt haben.

Immerhin giebt es noch eine Anzahl Forscher, welche für die Uebertragung der Malaria auf den Menschen neben dem Anopheles noch andere Wege für möglich halten. So kommt ausser dem bereits erwähnten Kohlbrugge (9) z. B. Navarre (16) zu dem Schluss, dass es in der Aetiologie des Fiebers noch Platz giebt für die Infection oder wenn man so will, für die Infestation des Bodens. Vincente (17) glaubt an die Möglichkeit der Uebertragung der Malariaparasiten auf den Menschen durch Blattläuse. E. Grawitz (19) führt die Sanitätsberichte der preussischen Armee an, welche mit ihren exacten Zahlen zeigen, dass in den Jahren 1884—1888 in den Monaten März und April ein rapides Ansteigen der Malaria-Erkrankungen im I. und V. Armeecorps erfolgte, eine ausgebreitete Infection mit Malariakeimen, zu einer Zeit, wo in den östlichen Provinzen von einem Stechen der Mücken nur ganz ausnahmsweise die Rede sein kann, welche ferner zeigen, dass in den Monaten Juli und August die Curve steil absinkt, trotzdem gerade in diesen Monaten wie im September der Soldat bei den Manövern am stärksten der Einwirkung der Stechmücken ausgesetzt ist. Da aus den Sanitätsberichten weiter hervorgeht, dass die Malariaerkrankungen in dem Grade abnehmen (1869 auf 1000 Mann 54,6 Malariafälle — 1895/96 auf 1000 Mann 0,55), wie die Regulirung der Wasserläufe, die Errichtung besserer Kasernen auf erhöhter Lage und Sandboden und die Sorge für gutes Trinkwasser Platz greifen, so hält Verf. es noch für verfrüht, von einer ausschliesslichen Gültigkeit der Malariainfection durch Insectenstiche zu sprechen und hält den Gedanken für naheliegend, dass ebenso wie der Moskito in der Luft auch irgend ein Zwischenwirth des Malariaparasiten im Wasser existiren mag, da die bei zahlreichen im Wasser lebenden Thieren gefundenen Blutparasiten viele Aehnlichkeiten mit den Malariaparasiten des Menschen aufweisen. Gewissermaassen als Stütze für die Grawitz'sche Anschauung führt Bayer (20) das Zusammenfallen des Sinkens der Malariaerkrankungen mit der Einführung besserer hygienischer Zustände, besonders der Wasserregulirung in den Garnisonen Bayerns an, als Grundlage seiner Ausführungen die Sanitätsberichte der bayerischen Armee benutzend. Auch aus der Malariastatistik der Niederländisch-Indischen Armee (1878—1898) geht hervor (21), dass die Abnahme der Malariaerkrankungen mit der Ausführung allerlei hygienischer Maassregeln zusammenfällt. Als Fall der directen Uebertragung der Malaria von Mensch zu Mensch führt Katzenbach (26) die Krankheit eines Arztes an, welcher sich an einer mit Malaria inficirten Frau während einer Operation dadurch inficirte, dass er sich mit einer, mit dem Blut dieser Frau beschmutzten Nadel in den Finger stach.

Auf den Studien über Entstehung der Malariafieber beim Menschen beruhen die vorgeschlagenen prophylactischen Maassregeln (10, 10a, 13—16, 27—32, 39, 41). Der Forderung Koch's, die Malariaparasiten im Menschen zu vernichten, stimmen F. Plehn (27), A. Celli (28), M. Laveran (29) bei.

Bei Auswahl eines Bauplatzes für Wohnungen der Europäer sind die Nähe stagnirender Gewässer, die Nähe der Häuser der Eingeborenen (beide mindestens 1000 m entfernt) zu vermeiden, ebenso alle Baumanlagen (Wälder und Gebüsche), alle Ställe und dunklen Schuppen; eine frische Briese muss zu dem Haus sicher Zutritt haben. Das Haus muss frei liegen. Beim Aufbau des Hauses, bei seiner Orientirung und Zimmervertheilung ist Rücksicht zu nehmen auf die Zu- und Durchgängigkeit aller Räume für die Briese, auf gute Ventilation durch Vermeidung aller todten Räume und auf Helligkeit des Innern bei völliger Abhaltung des directen Sonnenlichtes durch zweckmässige Veranden. Die Wohnungen sind hoch zu bauen, die Schlafräume in den oberen Stockwerken anzulegen, da Anopheles sich ungern erhebt. Ständiges Bedecken aller Wasserreservoire ist nöthig. Ein directer Schutz gegen Moskitostiche kann erreicht werden durch Aufenthalt in einem moskitosicheren, mit Einsätzen aus Drahtgaze aptirten Fenstern, durch Aufenthalt in diesem Hause in der Flugzeit der Moskitos, d. i. von Sonnenuntergang bis nach Sonnenaufgang, bei Aufenthalt ausserhalb des Hauses durch Tragen einer Drahtmaske vor dem Gesicht, durch wildlederne Handschuhe und Gamaschen für die Füsse. Auch Medicamente sollen einen Schutz gegen Malariafieber verleihen, sei es innerlich: Chinin (30), seien es Einreibungen mit stark riechenden Mitteln (31). Auch den Moskitos selbst zieht man zu Leibe, indem man die Larven in den Tümpeln in regelmässigen Zwischenräumen durch Petroleum, Theer, Carvicid und Aehnliches vernichtet, die larvenenthaltenden Wasserreservoirs alle 10 bis 14 Tage ausgiesst und dafür sorgt, dass dies Wasser vom Boden aufgesaugt und so den Larven die Gelegenheit zur Weiterentwickelung entzogen wird. Die um die Wassertümpel herumstehenden Gräser müssen verbrannt werden (39). Die erwachsenen Moskitos kann man in geschlossenen Räumen durch Chlorgas, durch die blühende Artemisia absinthium, Zerstäuben von Pulvern aus Pyrethrum, Chrysanthemum, Valer. etc., durch Verbrennen von Pulvern aus uneröffneten Chrysanthemblüthen, Valerianwurzeln und durch Carvicid vernichten. Dass der malariakranke Mensch durch ein Moskitonetz davor bewahrt bleibt, den Moskitos neue Malariaparasiten zur Weiterverbreitung der Krankheit zu geben, braucht kaum erwähnt werden.

Zusammenfassende Vorlesungen über Malaria sind in Manson's Abhandlungen (32 und 32a) niedergelegt. Die ästivoautumnalen Fieber an der westafrikanischen Goldküste von Chalmers (33) beschrieben, die Malaria und Moskitos in Zeeland von van der Scheer (34). Instructionen für voyageurs und Residents in Malarious places enthalten No. 58 und 59.

Nach Ziemann's Ansicht (40) stellt sich Disposition für Schwarzwasserfieber ein 1. in gewissen schweren Malariaherden bei einer Anzahl Leuten, welche einen oder mehrere Malariaanfälle bereits durchgemacht haben. Die Disposition nimmt im Allgemeinen zu mit der Anzahl der überstandenen Fieber, kann aber auch, wenn eine relative Resistenz gegen Malaria erreicht ist,

mehr oder weniger wieder verschwinden. 2. Disposition scheint am leichtesten zu entstehen bei Leuten, die eine Infection mit den kleinen Parasiten der Tropica oder der Aestivo-autumnalis durchgemacht haben. 3. Möglicher Weise besteht eine verschiedene Virulenz der Malariaparasiten je nach den localen Bedingungen, denen sie ihre Entstehung verdanken, ohne dass sie ihrer Art nach verschieden sein brauchen.

Auf Grund der oben erwähnten Disposition kann es zu Schwarzwasserfieberausbruch kommen:

a) durch einen neuen Malariaanfall allein, ohne dass Chinin vorher genommen ist.

b) durch einen neuen Malariaanfall und gleichzeitige Verabreichung von Chinin.

c) durch das Chinin allein bei Disponirten, die früher Malaria überstanden haben, bei denen aber gegenwärtig im periphereuBlut keineParasiten gefunden werden.

d) ohne Chinin bei Disponirten, die früher Malaria überstanden haben und welche, nachdem sie schon früher Schwarzwasserfieber überstanden, diese Krankheit bekommen können, ohne dass vorher Chinin gegeben ist und ohne dass sich Parasiten der Malaria im peripheren Blut finden lassen.

Nach Verf.'s Ansicht kommt Schwarzwasser auch bei Negern Togos vor, die früher niemals Chinin genommen haben.

Crosse (41) hält Schwarzwasserfieber für eine Intoxication „but of malarial origin." Er theilt die Prophylaxe gegen Schwarzwasser 1. in die Prophylaxe gegen Malaria und 2. Prophylaxe gegen Schwarzwasser. Als Vorbeugungsmittel in Nigeria 1. gegen die Malaria hält er wegen der enormen Kosten allgemeine hygienische Maassregeln wie Drainage der sumpfigen Gegenden, Begiessen der Malariabrutstätten mit Petroleum für unmöglich. Er räth ein dem Moskito feindliches Thier einzuführen und schlägt dazu einen von Lord Bennet beschriebenen rothen Parasiten vor, welcher in den westlichen Staaten Amerikas und in Canada die Moskitos gegen Mitte oder Ende Juli vertilgt. 2. a) Als prophylactische Wirkungen gegen das Schwarzwasser wendet er eine gute Gesundheitspflege an, Vermeiden von Kälte, Nässe, Sonnengluth, Alkoholmissbrauch, Zuführung guter, zuträglicher Nahrung mit viel frischem Gemüse. Moskitonetze. Therapeutisch: Chininprophylaxe, gegen Anämie: Eisen und Arsenik. 2. b) Anämische und durch Malaria und Blackwater Geschwächte sollen im Winter nicht direct nach England zurückkehren, sondern in Madeira oder Grand Canary Station machen.

Auch Thin (42) erklärt die Hämoglobinurie so, dass der Malariaparasit in einzelnen Theilen der Welt ein Toxin erzeugen kann, welches die rothen Blutkörperchen zerstört und das Hämoglobin frei macht, ferner zugleich das Epithel der Tubuli der Nieren zerstört. Richter (60) beschreibt die Erkrankung eines aus einer Cacaoplantage im nördlichen Kamerun heimreisenden 20jährigen Mannes und bestätigt die Ansicht A. Plehn's, dass Euchinin dieselbe Giftwirkung auf die rothen Blutkörperchen hat wie Chinin.

Der von Boon (44) beschriebene Verblutungstod (Ruptur einer bei Malariafieber stark geschwollenen Milz durch geringen Schlag auf die linke Körperseite) mahnt zur Vorsicht. Tikanadsé (45) berichtet über 3 Fälle von Psychose nach Malariafieber, welche unter der Form einer acuten Manie, einer Melancholie cum stupore und eines acuten hallucinatorischen Irreseins auftraten. Rees (46) fand bei einem in England letal endenden, in Dakar-Senegal inficirten Bootsmann in der peripheren Blutbahn ausserordentlich zahlreiche Parasiten der malignen Art. Einzelne Gesichtsfelder enthielten bis 50 Parasiten, vielfach mehrere (bis 5) Parasiten in einem rothen Blutkörperchen, bei der microscopischen Untersuchung der Organe fanden sich in den Gehirncapillaren Sporulationsformen der Parasiten, in den weissen Blutkörperchen Massen schwarzen Pigments, in der Milz reichlich schwarzes Pigment, meistens in den Milzzellen, aber keine Parasiten.

Hinterberger (52) empfiehlt eine Verbesserung der nach van Ermengem'scher Methode vorgenommenen Färbung und Reinigung der beschickten und gebeizten Deckgläschen zur Erzielung reiner Präparate und Ausschaltung aller Fehlerquellen, welche Niederschläge hervorrufen können. Ruge (50) giebt eine Verbesserung der Romanowsky-Ziemann'schen Färbe-Methode an, welche im wesentlichen in einem wiederholten Anwärmen der Farblösung und Auswaschen des Präparats mit Alkohol besteht. Der Vortheil der Methode liegt darin, dass die Niederschläge des Methylenblau sich auswaschen lassen, ohne das die Chromatinfärbung leidet. R. machte die wichtige Entdeckung, dass die von Tertianaparasiten befallenen rothen Blutscheiben eine ganz characteristische Tüpfelung zeigen, die in ihrer Stärke dem Alter der Parasiten direct proportional ist. Eine schöne Färbung (Ringform der Malariaparasiten, schwarzblau, die grossen Parasiten grau bis dunkelblau, die Kerne der Leucocyten intensiv blau) erzielte Ruge (51) in folgender Lösung: 100 ccm Wasser und 0,2 Soda wurden gemischt, erhitzt, in die kochende Flüssigkeit Methylenblau med. pur. Höchst 0,3 gethan, die Mischung kalt gestellt und nach 48 Stunden filtrirt. Das nach Jancsó und Rosenberger auf dem Objectträger hergestellte Blutpräparat kam bis zur Dauer einer halben Stunde in käuflichen absoluten Alkohol, dann wurde die Farblösung auf das Präparat gegossen und sofort wieder abgespült. Präparate, welche älter als 4 Wochen waren, erhielten 1 pCt. Methylenblau. Die von A. Plehn beschriebenen karyochromatophilen Körnchen konnte E. Grawitz (53) im Blute von 4 Malariakranken nachweisen. Verf. folgert auf Grund vergleichender Blutuntersuchungen bei anderen Krankheiten, dass man bei Vorhandensein sehr zahlreicher gekörnter Blutscheiben wenigstens vereinzelt kernhaltige und solche auch im peripheren Blut finden müsste, welche die ersten Stadien des Kernzerfalls zeigen, während er beides stets vermisste. Im Knochenmark, welches G. einmal untersuchen konnte, fehlte alles, was mit den gekörnten Zellen im circulirenden Blut sich hätte vergleichen lassen oder als Uebergang zu letzteren gedeutet werden könnte. G. erwartet vom sorgfältigen Studium dieser Veränderung

rother Blutscheiben werthvolle Aufschlüsse über den Character mancher anämischer Zustände. Ebenfalls mit den karyochromatophilen Körnchen beschäftigt sich Grawitz in seiner Arbeit über Entstehung der Tropenanämie (54). Unter Tropenanämie versteht er einen progredienten Zustand allgemeiner Blässe und Körperschwäche, welcher manchen eingewanderten Europäer in der heissen Zone befällt. Abzusehen ist hierbei von jenen Fällen, bei denen sich die Anämie infolge eines oder mehrerer Malariafälle entwickelt, ebenso von jenen, die auf chronischer Dysenterie oder auf Ankylostomiasis beruhen. Es kommen nur solche Fälle in Betracht, bei denen in schleichender Weise eine Blutarmuth sich einstellt, die anscheinend mehr den Einflüssen des des Klimas zuzuschreiben ist und daher als Tropenanämie bezeichnet wird. A. Plehn schloss aus dem Auffinden der karyochromatophilen Körnchen, dass die sogenannte Tropenanämie auf einer latenten Malariainfection beruhe, Grawitz dagegen hält diese Körnchenzellen, da er sie nie im Knochenmark präformirt gefunden, nicht für frühere kernhaltige Zellen, sondern glaubt ihre Entstehung auf Einwirkung protoplasmaschädigender Gifte zurückführen zu dürfen und hält sie für degenerative Veränderungen des Protoplasmas der rothen Blutzellen. Thierversuche (weisse Mäuse) zeigten diese körnige Degeneration der rothen Blutzellen im Brutschrank durch blosse Einwirkung erhöhter Aussentemperatur bei Abwesenheit jedes anderen schädigenden Moments. Diese Veränderungen schwanden wieder bei allmäliger Angewöhnung an die Temperatur. Verf. glaubt, dass ein Theil der frisch in die Tropen eingewanderten Europäer gerade wie die Mäuse sich der veränderten Aussentemperatur anpassen kann, während andere nicht die Fähigkeit besitzen, diese Veränderungen im Blut auszugleichen.

Bei dem mit Halteridium inficirten Reisvogel fand Laveran (55) in Milz und Knochenmark einen Körper, den er für eine bisher unbekannte Form des Halteridium anspricht. Er fand frei oder eingeschlossen in den Milzzellen, manchmal in deren Kernen kleine längliche oder ovale Körperchen von 2—3 mm, bläulich gefärbt, mit Kern und Kernkörperchen, umgeben von violetten Chromatinkörnern. Diese Körperchen sind mit keinem der zelligen Elemente der Milz oder des Knochenmarks zu verwechseln. Marchoux (56) fand in Senegambien bei 11 Hunden einen Blutparasiten, welcher Aehnlichkeit mit dem Pirosoma bigeminum hatte. Er war aber viel grösser. Es fand sich in einem Blutkörperchen öfters nur ein Parasit, andererseits 10—12, auch wurden die Parasiten paarweise oder 8—10 bei einander ausserhalb der rothen Blutkörperchen angetroffen. Der grösste Durchmesser betrug 2—4 μ. Sie hatten Chromatin. Ihre Form war ausserhalb der rothen Blutkörperchen stets Birnenform. Der Untergrund der ausserhalb der Blutscheiben liegenden Parasitengruppen färbte sich immer etwas. Verf. glaubt deshalb, dass es sich um den Rest einer Cyste oder den eines Blutkörperchens handelt, in dem die Parasiten ursprünglich gelegen. Die inficirten Hunde zeigten ausser geringer Temperatursteigerung keine Krankheitssymptome.

Lankester (57) beschreibt im Anschluss an Ross' Beschreibung der Life-history of the Parasits of Malaria (2) die Entwickelung der Microgameten und die Befruchtung eines Unicellularwesens der Coccidian Benedenia octopiana im Tintenfisch und im Vergleich hierzu die Entwickelung der Spermatozoen eines complex multicellular animal, des Regenwurmes und illustrirt beides durch Figuren. Einen neuen, dem Parasiten der Febris tropica sehr ähnlichen Blutparasiten fand Ziemann (10) in Kamerun bei einer kleinen grauen Meerkatze, Parasiten, wie sie derselbe ähnlich bereits vor 5 Jahren in Kamerun als erster, vor Deonisi, bei Fledermäusen entdeckt hatte.

2. Aussatz.

1) Lepra, Bibliotheca internationalis opera consociata virorum etc., edita a E. Besnier, K. Dehio, E. Ehlers, A. Hansen, J. Nevins Hyde, J. Hutchinsen, A. Neisser. London, Leipzig und Paris. 1. Bd. Heft 1 u. 2. — 2) Gautier, Les lépreux à Genève, au moyen âge et au XVIme siècle. Revue médicale de la Suisse Romande. XX. année. p. 613. — 3) von Bolnier. Die Leprauntersuchungen der Kölner medicinischen Facultät 1491—1664. Westdeutsche Zeitschrift f. Geschichte und Kunst. — 4) Bloch, Beiträge zur Geschichte und geographischen Pathologie des Aussatzes. Deutsche med. Wochenschr. S. 150. — 5) Broes van Dort, Historische Studie over Lepra, voornamelijk in Nederlandsch Oost-Indie. Rotterdam. 1898. — 6) Hoschkewitsch, M. J., Die Lepra im Gouvernement Cherson. Referat von Grünfeld in „Lepra". Vol. I. S. 70. — 7) Langenhagen, Note sur la Lèpre néo-calédonienne. Referat von Raynaud. Ebenda. S. 71. — 8) Callari, La Lèpre en Sicile. Autoreferat. Ebd. S. 71. — 9) Armauer Hansen, A rare case of leprosy. Ebendas. S. 3. — 10) Glück, Zur Kenntniss der leprösen Affectionen an der Glans penis. Ebdas. S. 4. — 11) Derselbe, Zur Klinik des männlichen Geschlechtsapparates. Archiv f. Dermatologie und Syphilis. Bd. 52. S. 197. — 12) Schäffer, Die Visceralerkrankungen der Leprösen. Lepra. S. 11. — 13) Sokolowsky, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Lepra. Inaug.-Diss. Königsberg i. P. — 14) Klingmüller, Ueber tuberculoseähnliche Veränderungen der Haut mit Auftreten von epithelioiden-, Riesenzellen und Necrose bei Lepra maculo-anaesthetica. Lepra. S. 30. — 15) Woit, Das Rückenmark, die peripheren Nerven und die Hautflecken bei der Lepra maculo-anaesthetica. Ebendas. S. 50. — 16) Wurtz und Leredde, Note sur quelques cas de lèpre observés au Choa (Abyssinie). Arch. de méd. exp. Vol. XII. p. 379. — 17) Neve, Notes on ocular leprosy. The British medical journal. p. 1153. — 18) Gimlette, A case of leprosy. The lancet. p. 611. — 19) Ehlers, Le traitement mercurial de la lèpre. Lepra. S. 43. — 20) Brault, Lèpre tuberculeuse traitée par les injections de calomel. Ref. Ebendas. — 21) Haslund, Sur le traitement de la Lèpre par les injections mercurielles. Ref. Ebendas. — 22) Barillon, Étude sur la Lèpre à Alger. Essais de séro-thérapie antilépreuse. Ref. Ebendas. S. 79. — 23) Dönitz, Behandlung der Lepra. Berl. klin. Wochenschr. S. 793. — 24) Marcodes de Moura, Ueber die Anwendung des Giftes der Klapperschlange bei Lepra. Deutsche med. Wochenschr. Therapeutische Beilage. S. 45. — 25) Lewin, L., Ueber die Behandlung der Lepra durch das Gift der Klapperschlange. Ebendas. — 26) Kirchner, M., Aussatzhäuser einst und jetzt. Discussion zu diesem Vortrag (Virchow, Lesser, Blaschko, Kolle, Kirchner). Ebds. S. 21 u. 37. — 27) Lassar,

Lepra-Demonstration. Ebendas. S. 466. — 28) Grünfeld, Die Leprafrage auf dem Congress russischer Aerzte in Kasan (Mai 1899). Lepra. S. 80. — 29) Armauer Hansen, On the prevention of emigration and immigration of lepers. Ebendas. S. 88. — 30) Dehio, Report of the Society for the Suppression of Leprosy in Livonia for 1898. Referat. Ebds. S. 87. — 31) Dyer, Investigation and international legislation of Leprosy. Referat. Ebds. S. 88. — 32) Bracken, Leprosy in Minnesota. Ebendas. S. 37. — 33) Thompson, Ashburton, Report on leprosy in New South Wales for the year 1897. Ref. Ebds. S. 65. — 34) Neish, Report on the Lepers home for Period from 1. April to 31. December 1898 Jamaica. Ebds. S. 65. — 35) Müller, Report on the Lepers hospital at Pelantoengan for the year 1897. Ebendas. S. 66. — 36) Kiwull, Das Leprosorium bei Wenden in Livland. St. Petersburger medicin. Wochenschr. S. 31. — 37) Prince A. Merrow, The prophylaxis and control of Leprosy in this country. New York. The med. news. p. 945.

Die Bibliographie der Lepra darf ein bedeutsames internationales Unternehmen verzeichnen. Unter dem Titel „Lepra“ (1) haben einige unserer hervorragendsten Leprologen der Gegenwart, Besnier, Dehio, Ehlers, Hansen, Hyde, Hutchinson und Neisser, unter Mitwirkung zahlreicher Fachmänner von Ruf ein Archiv gegründet, welches zur Aufnahme von wissenschaftlichen Original-Abhandlungen über die Krankheit und von Referaten über anderwärts erschienene einschlägige Arbeiten bestimmt ist, aber auch Berichte über die gesetzlichen Maassnahmen zur Bekämpfung der Seuche bringen soll. Der Preis jedes aus 4 Heften bestehenden Bandes beträgt M. 20. Der erste Halbband enthält neben einer kurzen Einführung aus der Feder von Ehlers eine Reihe werthvoller Aufsätze, über welche weiter unten berichtet wird. Die Ausstattung ist vortrefflich. Namentlich ist die Ausführung der beigegebenen, zum Theil in Farben ausgeführten 6 Tafeln rühmend hervorzuheben.

Zur Geschichte des Aussatzes liefert Gautier (2) einen Beitrag, welcher „Die Leprösen in Genf während des Mittelalters und im 16. Jahrhundert“ überschrieben ist. Wann die Lepra in der genannten Stadt zuerst aufgetreten sein mag, ist nicht sicher festzustellen. Das Vorhandensein von 2 Leprahäusern daselbst, welche auch weiterhin die Aussatzkranken der Stadt aufnahmen, ist bereits im Jahre 1247 erwähnt. Beide Asyle gingen im Laufe des 16. Jahrhunderts ein, die letzte Kranke wurde im Jahre 1558 aufgenommen; seitdem ist noch über 2 Leprakranke im Jahre 1565 berichtet, welche sich bald darauf auf das Land zurückzogen, ferner über einige lepraverdächtige Fälle und über 2 aussätzige Kinder, welche im Jahre 1596 einer ärztlichen Begutachtung unterzogen wurden. Gautier giebt ausführliche und interessante Mittheilungen über das Leben der Leprakranken in den Asylen und die Verwaltung der letzteren. Die Unterhaltung erfolgte auf Kosten der Kranken selbst, soweit diese vermögend waren, und mit Hilfe von Almosen, welche für die unbemittelten Kranken gesammelt wurden. In Köln gab es nach von Bolnier (3) schon gegen Ende des 12. Jahrhunderts Leproserien, namentlich das vor der Stadt gelegene „Melatenhaus“. Die Pflege der Leprakranken, deren im höchsten Falle etwa 100 gleichzeitig vorhanden waren, erfolgte durch Mönche. Ihre Aufnahme in die Asyle wurde auf Grund eines Gutachtens einer Commission von medicinischen Professoren angeordnet. Im Jahre 1712 wurde das Melatenhaus geschlossen. Der letzte Fall der Krankheit wurde im Jahre 1812 in der Stadt beobachtet. Ueber das Alter der Lepra giebt Bloch (4) interessante Aufschlüsse. Unter Berücksichtigung der ältesten geschichtlichen Quellen und auf Grund etymologischer Studien führt er den Nachweis, dass die Seuche in Persien schon im Alterthum verbreitet war und mit denselben Absonderungsmaassregeln bekämpft wurde, welche noch jetzt in jenem Lande angewendet werden. In Niederländisch-Indien ist die Krankheit nach Broes van Dort (5) erst in der Mitte des 17. Jahrhunderts aufgetreten. Sie wurde durch Errichtung von Leproserien und Absonderungszwang im 18. Jahrhundert fast gänzlich verdrängt und hat erst um die Mitte des 19. Jahrhunderts wieder um sich gegriffen, weil man die Kranken weniger streng isolirte.

Zur geographischen Verbreitung der Lepra theilt Hoschkewitsch (6) mit, dass im russischen Gouvernement Cherson in den Jahren 1888—1898 46 Kranke ermittelt wurden, von denen die meisten (13) in Odessa wohnten. In 9 Fällen war Ansteckung erwiesen. Die wirkliche Zahl der Aussätzigen ist wahrscheinlich weit grösser. In Sizilien ergab eine Enquete von Tommasoli nach Callari's (8) Bericht im Jahre 1898 die Anwesenheit von 70 Kranken, während Profeta bis zum Jahre 1875 insgesammt 114 Fälle gezählt hatte. Die Küsten waren am stärksten betroffen. In Neu-Caledonien giebt es nach Langenhagen (7) etwa 1600 Aussätzige. Die Verbreitung der Lepra nimmt dort unablässig zu.

Unter den oben ihren Titeln nach näher bezeichneten Arbeiten über die Klinik und Pathologie der Lepra verdienen besonders die beiden Abhandlungen von Glück (10 u. 11) hervorgehoben zu werden, weil darin im Gegensatz zu früheren Angaben anderer Autoren der Nachweis geführt wird, dass der männliche Geschlechtsapparat nicht nur in einzelnen Fällen, sondern sogar häufig an der leprösen Erkrankung des Körpers theilnimmt, und dass insbesondere die Glans penis derartige Affectionen nicht selten aufweist. Die Art der Erkrankung der männlichen Genitalorgane ist von dem als hervorragenden Leprologen bekannten Verfasser eingehend beschrieben. Armauer Hansen (9) hat einen Fall beschrieben, der diagnostische Schwierigkeiten bereitete, weil die im weiteren Verlaufe als maculo-anästhetische Form des Aussatzes erkannte Krankheit anfangs einem Erythema nodosum ähnlich sah, wobei es selbst einem so gewiegten Untersucher, wie dem Verf. zumeist nicht gelang, die Bacillen nachzuweisen.

Zur Behandlung der Lepra theilt Ehlers (19) mit, dass er nach dem Vorgange von anderen Aerzten mit Quecksilbereinreibungen und Calomelpillen bemerkenswerthe Besserungen erzielt habe. Aehnliche günstige Berichte entnimmt er der Literatur in grösserer

Zahl; auch weist er nach, dass man in Island schon vor 100 Jahren mit dem Quecksilber gute therapeutische Erfolge erreicht hat. Auch Brault (20) und Haslund (21) äussern sich günstig über die Anwendung von Mercurpräparaten. Dagegen hat das Carrasquillaserum in 6 von Barillon (22) behandelten Fällen eine Heilwirkung nicht gehabt. Dönitz (23) beobachtete nach Einspritzungen von dem aus dem Samen der Gynocardia adorata gewonnenen Chaulmoogra-Oel bei 2 Leprakranken örtliche und allgemeine Reaction und allmäliges Schwinden der Infiltrate. Er vergleicht die Wirkung mit der des Cantharidins und nimmt an, dass es sich nicht um ein Specificum gegen Lepra handelt, sondern um eine gewisse reizende Wirkung, die auch bei anderen, z. B. syphilitischen Affectionen günstige Erfolge herbeizuführen vermag. — Im Brasilianischen Volke ist die Meinung verbreitet, dass das Gift der Klapperschlange, sei es durch Biss oder durch Genuss des Fleisches des Thieres dem Menschen einverleibt, bei Hautkrankheiten und insbesondere bei Lepra Heilwirkungen besitzt. Marcondes de Moura (24) stellte über die Richtigkeit dieser Annahme Untersuchungen an. Er entnahm das Gift dem lebenden Thier, indem er durch schwaches Drücken in der Gegend der Drüsen diese über Watte entleerte, die mit dem Gift getränkte Watte in Glycerinwasser extrahirte und die Giftdose des Glycerinauszugs durch Versuche am Hunde bestimmte. Dann wurde das Gift Leprakranken in angemessenen Dosen, theils innerlich, theils subcutan verabreicht. Nur bei den ersten Injectionen traten Schwellungen ein, im übrigen wurde das Mittel gut vertragen. Dagegen verschwanden die Lepraknoten, die Ulcerationen heilten, die Infiltrate gingen zurück, Hyperästhesieen und Anästhesieen besserten sich. Auch die Nasenaffectionen wurden günstig beeinflusst, eine vollkommene Heilung jedoch nicht erzielt. Insgesammt wurden 15 Kranke behandelt. Lewin (25) warnt demgegenüber vor zu weit gehenden Hoffnungen und erklärt die Besserung durch Stoffwechseländerungen, welche als Reaction auf jeden dem Organismus fremden Eiweisskörper, namentlich wenn gewebsentzündende Eigenschaften dabei mitwirken, beobachtet werden und den angeblichen Heilwirkungen des Chaulmoogra-Oels vergleichbar sind.

Zur Prophylaxe der Lepra ist in 2 grösseren wissenschaftlichen Vereinigungen, in der Berliner medicinischen Gesellschaft und auf dem Congress russischer Aerzte in Kasan (28) erneut die Nothwendigkeit der Absonderung der Kranken in besonderen Leprahäusern von der Mehrheit der Redner hervorgehoben worden. In Berlin konnte M. Kirchner (26) auf die Musteranstalt hinweisen, welche der Preussische Staat bei Memel geschaffen hat. Er fand Unterstützung namentlich bei Kolle, der auf die epidemische Verbreitung des Aussatzes in Süd-Afrika hinwies. Die Seuche ist dort erst im Anfang unseres Jahrhunderts eingeschleppt worden, und jetzt giebt es bereits 8000 Kranke, von denen bisher nur 2000 in Leproserien untergebracht sind. Virchow, auf dessen sehr interessante geschichtliche Mittheilungen besonders hinzuweisen ist, hielt die Zwangsabsonderung für weniger dringlich. In Kasan schilderten namentlich v. Petersen und Dehio (30) die noch in der Zunahme begriffene Verbreitung der Lepra in Russland und die dagegen ergriffenen Maassregeln, welche vornehmlich in der Ermittelung der Kranken und ihrer Unterbringung in Lepraheimen bestehen. Die Zahl ausgezeichnet eingerichteter Leproserien, deren Begründung und Unterhaltung fast ausschliesslich aus Mitteln der Wohlthätigkeit ermöglicht worden ist, hat sich in den letzten Jahren noch vermehrt. Berichte über ihre Thätigkeit liefern u. a. die oben unter (30 u. 36) bezeichneten Arbeiten von Dehio und Kiwull. Nach amerikanischen Berichten, über welche Dyer referirt hat, ist der Aussatz in den Vereinigten Staaten in Washington, Texas, Louisiana, Florida, South Carolina, Minnesota, New-York, Pennsylvanien und Illinois bekannt. Der Verhütung der Krankheit wenden die dortigen Aerzte ihre Aufmerksamkeit zu.

3. Pest.

1) Netter, Le microbe de la peste. Archive de médicine experim. XII. — 2) Sata, A., Experimentelle Beiträge zur Aetiologie und pathologischen Anatomie der Pest. I. Arch. für Hygiene. Bd. XXXVII. S. 105 bis 170. — 3) Derselbe, Ueber Fütterungspest und das Verhalten des Pestbacillus im thierischen Körper nach dem Tode des Organismus II. Arch. für Hygiene. Bd. XXXIX. S. 1—30. — 4) Clemow, F. G., Remarks on plague in the lower animals. The british medical Journal. May 12. u. May 19. — 5) Karanloff, Th., Zur Frage über die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Organe von Thieren bei der Pest. Centralbl. für die medicin. Wissenschaften. No. 4. — 6) Palti, Valerio, Fleas and the Plague? The british med. Journ. 10. Febr. — 7) Bell, J., Plague contracted from the bite of rat. (Ein Arbeiter erkrankt, nachdem ihm eine Ratte in die linken Daumenmaus gebissen, an Schwellung der Hand, des Vorderarmes und der Achseldrüsen.) — 8) Gotschlich, E., (Ueber wochenlange Fortexistenz lebender virulenter Pestbacillen im Sputum geheilter Fälle von Pestpneumonie. (Pestepidemie Alexandrien 1899.) Zeitschr. für Hygiene und Infections-Krankheiten. S. 402—406. — 9) Clemow, F. G., The Clinical aspect of Plague. Ann. Journal of med. science. No. 4. p. 391—414 u. 547—? — 10) M'Hugh, The bubonic plague. The Dublin Journ. of medical science. Nov. 1. — 11) Klebs, E. The bubonic plague. The medical News. No. 7. — 12) The bubonic Plague. Australia from our own Corresp. The Lancet. April 14. — 13) Frosch, P. Die Pest im Lichte neuerer Forschungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 15 u. No. 17. — 14) Hossack, W. C., An undescribed form of plague pneumonie. The british medic. journal. 10. II. — 15) Derselbe, The diagnosis of plague. The Lancet. Nov. 24. — 16) Colvin, Th., The differential diagnosis in general practice of plague and typhoid fever. The Lancet. October 27. (Verf. vergleicht die von ihm an 4 Pestkranken in Glasgow beobachteten klinischen Erscheinungen. [Onset, temperature, respiratory symptoms, nervous symptoms, diarrhoea tenderness or pain in the right iliac region, skin eruptions, the tongue, general aspect of the patient, buboes, Widals reaction] mit den entsprechenden Erscheinungen bei Typhus oder enteric fever.) — 17) Cabanès, M., Les anciens traitements de la peste. Bulletin gén. de thérapeut. 1899. 30. Nov. (Enthält die Aufzählung alter Recepte der früheren Aerzte, der vom Volk gebrauchten Mittel und der Massregeln der

religiösen Orden zur Bekämpfung der Pest.) — 18) A case of pneumonic plague treated by large doses of carbolic acid; recovery. Government civil hospital Hongkong. The Lancet. July 7. (Beschreibung eines Falles einer schweren Lungenpest, welcher unter Behandlung mit subcut. Injectionen von Digitalin und Strychnin, sowie Eingeben von Carbolsäure [12 grains of pure carbolic acid in solution], zuerst 3stündlich, nach 48 Stunden 4stündlich, nach weiteren 48 Stunden Aussetzen, in schnelle Genesung überging.) — 19) Deane, H. E., Notes on plague. The medical News. Februar 24. — 20) de Haan, J., De bacteriologische Pestdiagnose. Weekblad No. 9. (Anweisung, wie man bei einem pestverdächtigen Fall behufs bacteriologischer Diagnose verfahren soll.) — 21) Clemow, F. G., The incubation period of plague. The lancet. May 26. Bei Eindringen des Pestgiftes ins Gewebe durch Wunden der Haut dauert die Incubation 2, höchstens 3 Tage, bei Eindringen des Giftes in den Körper auf dem Wege der Schleimhaut, der Athmungs- bzw. Verdauungsorgane, dauert die Incubation 2—7 Tage; sie kann manchmal nur 24 Stunden dauern, manchmal aber auch einige Wochen, überschreitet aber selten die Dauer von 10—12 Tagen.) — 22) Simpson, W. J., Plague viewed from several aspects. The Lancet. April 14. — 23) Pearse, T. F., Observation on the epidemiology of plage. The Lancet. May 5. (Vergleicht auf Curven die Pestepidemien der Jahre 1896 bis 1899 in den Städten Calcutta, Poona, Bombay.) — 24) Lustig, A. and G. Galeotti, Remarks on preventive inoculation against bubonic plague. The british medical journal. Febr. 10. — 25) Terni, C., und J. Bandi, Bereitung der antipestösen Lymphe aus dem peritonealen Exsudat der inficirten Thiere. Deutsche med. Wochenschr. 19. Juli. — 26) Balfour Stewart, C., Experiments to determine the efficacy of the different constituents of Haffkin's plague prophylactic. The british medical journal. 3. März. — 27) Markl, Ueber die Pesttoxine und die Gewinnung von antitoxischem Pestserum. Wiener med. Wochenschr. No. 51. — 28) A series of original articles on the plague. The british medical Journal. October 27. — 29) Gotschlich, E., Die Pestepidemie in Alexandrien im Jahre 1899. Zeitschr. für Hygiene und Inf.-Krankheiten. Bd. XXXV. S. 195—264. — 30) Sandilands, G. E., Points of interest in connection with plague illustrated by the Aden Epidemic of 1900. St. Barthol. hosp. reports. p. 61—73. — 31) Flint, J. M., Notes on the plague in China und India. Bull. of the John Hopkin's Hospital. Vol. XI. No. 3. — 32) Simon, M. Fr., Plague in relation to Singapore. The Lancet. Jan. 20. — 33) Petrina, A., Einiges über die Pest in Bombay. Prager med. Wochenschr. No. 21. — 34) A discussion on plague. Glasgow med. journal. December. Sitzung der Glasgow South. medical society. — 35) Tschausow, Die Infectionskrankheiten in Kolobowka. Wojenno Medizinskoje Journ. No. 1. — 36) Arustamow, M., Pestepidemie im Dorfe Kolobowka im Jarew'schen Kreise des Astrachanischen Gouvernements. Deutsche med. Wochenschr. No. 47. — 37) Lewin, A., Ueber die Pestepidemie im Dorfe Kolobowka im Jahre 1899. Wratch. No. 49. — 38) Murmelstein, Beobachtungen über die vom 16. 7. bis 30. 8. 99 im Dorf Kolobowka (Astrachan'sches Gouvernement) herrschende Pest. Estenedelnik. No. 5. — 39) Vallin, E., Sur les épidémies de peste au Japon. Acad. d méd. p. 290. — 40) Reiche, F., Zur Klinik der 1899 in Oporto beobachteten Pesterkrankungen. Münchener med. Wochenschr. No. 31. — 41) Blackmore, G. J., Some notes on the introduction and spread of Plague. The Lancet. June 23.

Netter (1) erörtert an der Hand der Literatur, namentlich auch von älteren, bis ins 14. Jahrhundert zurückreichenden Schriften (Michon. documents inédits sur la grande peste noire de 1348), in fast 50 Seiten das Thema der Pest nach folgender Disposition. a) Etude du bacille de la peste. La peste chez l'homme. Diagnostic bactériologique. b) Influence des agents physiques et chimiques sur le bacille de la peste. c) Le bacille de la peste dans les milieux extérieurs. Modes d'infection chez l'homme. d) La peste spontanée chez les animaux et ses rélations avec la peste humaine. e) Sérotherapie et vaccination antipesteuses.

Sata (2) verschaffte sich Culturen des Pestbacillus, welche von 4 verschiedenen Bacteriologen isolirt waren und untersuchte dieselben auf 12 verschiedenen Nährböden mit dem Resultat, dass alle Bacillen sich bei Behandlung nach Gram sicher entfärbten. Sie zeigten niemals Eigenbewegung. Kapseln wurden nicht nachgewiesen, dagegen in den Schnittpräparaten eine helle, ungefärbte Zone ausserhalb des Bacterienleibes. Milch wurde nicht coagulirt, während die Bacillen hier geringe Entwickelung zeigten. Auf Kartoffeln bildeten die Bacillen nur ganz flache, grauweisse, trockene Flecke. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen, welche der Pestbacillus hervorrief, studirte S. an Thieren (Ratten und Meerschweinchen). Er theilt die anatomischen Veränderungen in zwei Gruppen, in die Intoxicationserscheinungen (ausgedehnte allgemeine Hämorrhagie, parenchymatöse Degeneration der drüsigen Organe, Milzanschwellung, multiple Herdnecrose in der Leber, Pneumonie ohne Bacillenansiedelung) und in die Folgen der directen Bacterienwirkung (locale Entzündung der Infectionsstelle, Lymphadenitis, Metastasen in der Milz, Leber und Pneumonie mit Bacillenansiedelung), eine echte Bacteriämie, bei welcher der Bacillus vom primären Herd aus nicht nur in die Circulation gelangt, sondern auch zweifellos im Blut in bedeutender Anzahl sich vermehrt, an der Wand der Gefässe anhaftet, durch die Gefässwand in das Gewebe eindringt und so die sogenannten Metastasen hervorruft. Aus den Thieruntersuchungen entsteht für ihn folgendes Krankheitsbild der menschlichen Pest: Die Pest ist eine an der Infectionsstelle und in den, hauptsächlich der Infectionspforte benachbarten Lymphdrüsen localisirte, jedoch immer durch allgemeine Intoxicationserscheinungen characterisirte Erkrankung, welche aber immer sehr grosse Neigung besitzt, allgemeine Verschleppung und sogar auch Vermehrung des Bacillus im Blut, sogenannte Bacteriämie mit Metastasenbildung hervorzurufen. Fütterungsversuche durch die mit Pestmaterial (3) inficirten Organstücke bezw. Reinculturen von Pestbacillen führten bei Ratten, Mäusen, Meerschweinchen in 2—5 Tagen oder noch später unter schweren Symptomen den Tod herbei. Um Fütterungspest hervorzubringen, war stets mehr Material nothwendig als zur Erzeugung der Injectionspest. Die Krankheitsdauer war bei Fütterungspest eine längere. Bacteriämie trat jedesmal auf, Metastasenbildung in Leber und Milz war selten. Stets waren typische Darmherde (markig angeschwollene, zellig infiltrirte, auch ecchymosirte Peyer'sche Plaques) vorhanden. Die Virulenz der Pestkeime war eine langanhaltende. Die Pestbacillen wucherten in die Haut bis auf die Oberfläche. Je länger die Pestleiche

aufbewahrt blieb, desto typischere Pest mit hochgradiger Bacteriämie folgte, viel höher, als wenn die Pestbacillen nach dem Tode entnommen waren. Um die Zwischenträger der Pest genau kennen zu lernen, ist die Empfänglichkeit der einzelnen Thierarten von Clemow (4) untersucht worden. Unter natürlichen Lebensbedingungen können Pestverbreiter sein: Affen, Ratten, Mäuse, Bandikots (indische Ratten), Eichhörnchen und Murmelthiere. Besonders kommen jedoch Ratten in Betracht, Mäuse schon weniger, selten die übrigen eben genannten Thiere. Katzen, Hunde, Jackals, sowie Schweine, Schafe, Ziegen spielen bei der Weiterverbreitung so gut wie keine Rolle. Kühe und Pferde sind als ansteckende Thiere niemals beobachtet worden, ebensowenig Vögel, Fische oder Reptilien. Dagegen können Insecten von beträchtlicher Wirkung für Ausstreuung der Pest sein. Dass Flöhe der Ratten einen Menschen beissen und dadurch Pest auf den Menschen übertragen, hält Prof. Galli-Valerio (6) nicht für möglich. Dass die an Pest erkrankt gewesenen Menschen noch lange für ihre Umgebung gefährlich sein können, zeigt Gotschlich (8) an drei an Lungenpest erkrankt gewesenen Menschen.

Die klinischen Erscheinungen der Pest bespricht Clemow (9) auf Grund eigener Erfahrungen. Er unterscheidet die Bubonenpest, die Pneumoniepest, die septicämische Form und die Abdominal- or Enteric variety. Temperatur, im Durchschnitt bis 104° F. steigend, ist bei höherem Ansteigen ein günstiges Zeichen. Sie fällt bei Genesenden lytisch, selten kritisch. Die Zunge, stets mit weissem oder grauweissem Belag, an den Spitzen und den Rändern fast stets rein, wechselt in ihrem Aussehen in auffallender Weise von Tag zu Tag: Heute dick belegt, morgen rein, am dritten Tag wieder dick belegt. Das Nervensystem ist immer stark mitgenommen. Der Puls ist meist sehr beschleunigt, 110—150, vor dem Tode bis 180 Schläge und mehr, dabei weich und leicht zu unterdrücken, oft unregelmässig im Rhythmus und in der Stärke der Schläge. Dicrotismus. Steigende Herzschwäche, sei es durch Erschöpfung des Nervensystems, sei es durch Erschöpfung der Muskelfasern der Herzwand, ist die häufigste Todesursache. Petechien und Hämorrhagien nach aussen waren bei der jetzigen Epidemie in Indien etwas sehr Seltenes, ebenso selten in den Lungen und Baucheingeweiden, dagegen waren tiefere Hämorrhagien um den Bubo, unter Schleim- und serösen Häuten gewöhnlich. Ursache der Hämorrhagien war entweder Veränderung im Blut oder in den Blutgefässen, ähnlich den Vorgängen bei perniciöser Anämie. An den Lungen gewöhnlich acute Bronchitis. Haemoptysis nur 2 mal unter 502 Fällen, 17 mal secundäre Pneumonie. Primäre Pneumonie unter den 502 Fällen nur 12 mal, stets ohne Bubo. Heilung sehr selten, es genasen nur 2 Kranke. Eiweiss im Urin theils wenig, theils viel, manchmal gar nicht, manchmal an den einzelnen Tagen an Quantität sehr wechselnd. Blutbeimischung höchst selten. Urin-Verhaltung sehr gewöhnlich. Milz gewöhnlich nicht geschwollen, Milzschwellung zur Diagnosestellung nicht nothwendig. Schwellung der Drüsen gehört, abgesehen von der primären Lungenpest, zur Diagnose der Pest, ebenso die Schmerzhaftigkeit und Weichheit der Drüsen. Bubo kann überall auftreten, am häufigsten ist der Inguinalbubo (60 pCt.), dann Axillarbubo (18,3 pCt.), dann Nackenbubo (9,3 pCt.). Cervicalbubo ist am gefährlichsten. Besondere örtliche Erscheinungen der Pest waren: 1. Eiter als Pemphigoid-bulla oder als oberflächlicher Abscess, 2. Necrose der Haut an einzelnen Stellen, 3. wässerige Flüssigkeit enthaltende Bläschen zwischen Fingern und Zehen. Hossack (14) berichtet über Krankheitsfälle in Calcutta, welche keineswegs den Eindruck einer schweren Pestpneumonie machten, sondern nur den einer einfachen Bronchitis oder Bronchopneumonie mit schleimigem oder schleimig-eitrigem Auswurf. Trat der Tod ein, am 5.—10. Tage der Krankheit, so kam er gänzlich unerwartet. Derselbe beschreibt in einer anderen Arbeit (15) die Allgemeinen Merkmale der Pest, „the bubonic, pneumonic, septic, intestinal, cerebral and carbuncular type“ und vergleicht die Pest mit Krankheiten, welche damit verwechselt werden können, bezw. verwechselt sind, d. h. mit Septicaemie, Pyämie, Socken, Influenza, Cerebrospinal-Meningitis, Diphtherie und Angina, Erysipelas, Masern, Gonorrhoe, Syphilis, Mumps, Malaria, Gehirnembolie und Drüsenscrophulose.

Deane (19) gebrauchte, veranlasst durch die in Amerika bei Gelbfieber gemachten Erfahrungen, das Gift der Lachesis trigonocephalus per os zur Behandlung der Pest.

Lustig und Galeotti (24) stellen aus Pest-Agar-Agar-Culturen ein Nucleoproteid dar und gebrauchen dasselbe in alkalischer Lösung zur Einspritzung. Sie kommen zu den Schlüssen, dass die immunisirende Substanz weder örtliche noch allgemeine Störungen verursacht, dass die den culturellen Flüssigkeiten innewohnende immunisirende Kraft in dem Nucleoproteid liegt, und dass diese isolirte neue Substanz einen grossen Vortheil vor den Injectionsflüssigkeiten besitzt, welche neben dem Nucleoproteid noch eine ganze Menge anderer derartiger Elemente enthalten. Verff. loben ihre neue entdeckte Substanz gegenüber der Haffkin'schen Flüssigkeit, weil dieselbe nur die eine nutzbringende active Substanz enthält, weil bei ihrer Darstellungsart die wirksame Substanz nicht alterirt wird, weil durch Aufbewahren auch in trockenem Zustand das Präparat nicht leidet, und weil das Nucleoproteid in ausserordentlich klar bestimmten Dosen gegeben werden kann. Terni und Bandi (25) suchen eine Methode für die Bereitung der antipestösen Lymphe, welche erlaubt, in möglichst kurzer Zeit eine bedeutende Menge sehr activen Materials zu sammeln, in welchem ausser den activen vaccinirenden Substanzen auch schützende gegenwärtig sind, die im geimpften Organismus eine passive Immunität hervorrufen, welche im Stande ist, die Möglichkeit einer Infection zu verhindern, bis zu dem Augenblick, wo die active Immunität eintritt. Sie erzeugten bei Meerschweinchen und Kaninchen eine pestöse Bauchfellentzündung, sammelten im Todeskrampf der Thiere das peritoneale Exsudat, bestimmten seine Qualität, unterwarfen es der fractionirten Sterilisation und setzten

dem so erhaltenen Material verschiedene Dosen einer wässerigen Lösung von Carbolsäure 0,5 pCt., Natr. carbon. 0,25 pCt. und Kochsalz 0,75 pCt. zu. Diese so erhaltene Lymphe hat im Gegensatz zur Haffkin'schen folgende Vorzüge: Sie verursacht in der höchsten Impfdosis für die empfänglichsten Versuchsthiere keine ausgesprochenen localen und allgemeinen Störungen. Die Determination der Impfdosis geht leicht und rasch vor sich. Die Lymphe besitzt stark präventive Eigenschaften; die von ihr herrührende Immunität erscheint schon am 4.—5. Tage (bei Haffkin erst am 10.—12. Tage). Die Dauer der Immunität währt sicher länger als 2 Monate. Sie enthält ausser immunisirenden activen Substanzen auch schützende Bestandtheile. Die der antipestösen Impfung innewohnenden Gefahren fallen für diese Lymphe fort. Die Dosis der Lymphe beträgt für Erwachsene 2—2,5 ccm, für Kinder 1—1,5 ccm. Es folgt kein Fieber, keine schmerzhaften Infiltrationen an der Impfstelle. Das Blutserum der Geimpften enthält schon nach 8—10 Stunden eine ausgesprochene antibacterische Kraft.

Markl (27) ist der Ansicht, dass das Pestgift nicht dem Bacterienleib anhaftet, sondern dass die Pestbacillen ein lösliches Gift ausscheiden. In keimfreien Filtraten hat er giftige Substanzen nachgewiesen. Diese Filtrate waren von verschiedener Virulenz, die höchste bei 6—8 Wochen alten, bei Zimmertemperatur gehaltenen Culturen. Das Blutserum der giftfesten Thiere wirkt antitoxisch, indem es die Toxinwirkung der Filtrate paralysirt, gleichgültig ob vor oder mit dem Toxin zugleich eingespritzt. Eine präventive Wirkung des rein antitoxischen Serums ist nicht deutlich. Eine antitoxische Wirkung des Serums war nur dann vorhanden, wenn das Blut wenigstens drei Wochen nach der letzten Toxininjection den Ziegen entnommen wurde. Vor Ablauf dieser Zeit wirkte das Serum toxisch und verstärkte die Pest.

Gotschlich (29) beschreibt in längerer Ausführung die Pestepidemie in Alexandrien, eine höchst wahrscheinlich durch herumziehende griechische Händler bezw. deren Effecten aus Djeddah eingeschleppte Seuche. Verf. hat durch die That bewiesen, dass es möglich gewesen ist, in einer orientalischen Stadt von 320 000 Einwohnern und mit einer stark fluctuirenden, schwer controlirbaren Bevölkerung, die Pest einzig und allein durch zielbewusste energische Anwendung hygienischer Maassnahmen wirksam zu bekämpfen, ein Beweis dafür, dass auch in der Bekämpfung der Pest das Schwergewicht auf die hygienische Seite der Maassnahmen zu legen ist. Die Haffkin'sche Schutzimpfung ist in der Epidemie nicht angewandt worden. G. sieht die Haffkin'sche Schutzimpfung höchstens als ultimum refugium an, für die persönliche Prophylaxe in solchen Fällen, in denen die hygienischen Maassnahmen allein das Feld nicht mehr zu beherrschen vermögen.

Die Epidemie in Aden (30) entstand hauptsächlich von Mensch zu Mensch, Ratten begünstigten die Ausbreitung der Krankheit nur zum Theil. Pest ohne Bubo trat in etwa 30 pCt. aller Fälle in Erscheinung. Die Epidemie hat deutlich gezeigt, dass die Krankheit geringe contagiöse Eigenschaften hat, wenn sie aus der ihrer Entwickelung günstigen Umgebung fern gehalten wird. Flint (31) schreibt die grosse Mortalität der Chinesen (91—93 pCt.) dem jeder Beschreibung spottenden Schmutz in den Häusern und auf den Strassen China's zu. In Hubli, in der Provinz Dhárwar wurden Haffkin'sche prophylactische Impfungen gemacht: 2 mal 2 ccm Prophylactic mit einem Zwischenraum von 14 bis 20 Tagen zwischen beiden Impfungen. Die Gegenüberstellung der Procente an Pest-Todten bei Geimpften und Nicht-Geimpften spricht ausserordentlich für die Impfung. Petrina (33) sieht unhygienische Zustände als Bedingung für die Ausbreitung der Pest an. Zur Bekämpfung der Pest ist eine Rüstung in hygienischer Beziehung nothwendig. Die erforderlichen Isolirspitäler und eine genügende sanitätspolizeiliche Organisation hält er für besser als inconsequente Quarantänemaassregeln und Militärcordons. Bei der Pestepidemie in den japanischen Städten (39) Kobe (230 000 Einwohner) und Osaka (250 000 Einwohner) mit 23 Kranken und 19 Todten bezw. 39 Kranken und 37 Todten, wurde unter den sanitären Maassregeln ein grosses Gewicht auf den Rattenfang gelegt und in Kobe 20 000, in Osaka 15 000 todte Ratten (pro Stück 10 cm) abgeliefert, die sonst umgebrachten gar nicht gerechnet. In Oporto (40) traten während der 7 Monate dauernden Epidemie 311 Krankheitsfälle mit 104 Todesfällen auf.

4. Gelbfieber.

1) Agramonte, A., Report of bacteriological investigations upon yellow fever. The medical news February 10 and 17. — 2) Matienza, A., Experimental tests at Vera Cruz, Mexico, of the Doty-Fitzpatrick-Serum for the prevention and cure of yellow fever. The medical news Jan. 13. — 3) Prowe, Gelbfieber in Central-Amerika. Archiv für patholog. Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin. Bd. 160. (Fünfzehnte Folge. Bd. X.) Heft 3.

Agramonte (1) kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlüssen: Der specifische Erreger des Gelbfiebers ist bis jetzt unbekannt. Der Bacillus icteroides Sanarelli, letzthin als causa efficiens des yellow fever angesprochen, ist ebenso häufig als Begleiter der Krankheit gefunden worden, wie der gemeine Colon-Bacillus im Blut und in den Eingeweiden der an Gelbfieber Leidenden oder Gestorbenen. Beim Gebrauch zuverlässiger bacteriologischer Methoden erscheint der Bacill. icter. nicht regelmässig in den Culturen des Blutes des Gelbfiebers. Bac. icter. ist auch in den Geweben von Leichen von Menschen gefunden, welche an anderen, weder mit Gelbfieber verwandten, noch ihm ähnlichen Krankheiten gelitten hatten. Der Agglutinationsprobe unterworfen, wird Bac. Sanar. nicht berührt durch das Serum von Gelbfieberkranken oder Gelbfieber-Reconvalescenten. Das Serum von Gelbfieber-Reconvalescenten bewirkt keinen Schutz gegen Bac. Sanar. Keine der isolirten Organismen des yellow fever können als pathogen für diese Krankheit bezeichnet werden. Das Serum von Genesenden oder Geheilten wirkt sehr günstig auf jene unter der Infection Stehenden ein. Die angestellten Experi-

mente führen Verf. zu dem Glauben, dass subcutane Injectionen mit dem Serum Genesender den Menschen, welche heute als empfänglich für Gelbfieber angesehen werden, eine Immunität verschaffen. Intravenöse und subcutane Injectionen mit dem Dotz-Fitzpatrick-Serum (2) verursachten eine durch Temperatursteigerung und Beschleunigung des Pulses gekennzeichnete allgemeine Reaction. Die durch Einspritzungen des Toxins bei den Reconvalescenten des Gelbfiebers verursachten Reactionen bestätigten Sanarelli's Behauptung, dass die eiternde Kraft des Serums bei Thieren nicht den Antitoxin-Substanzen zukommt, und bestätigt bei der Analogie mit dem Typhoidserum die von einigen Bacteriologen geäusserte Ansicht, dass der icteroides ein Typhus ähnlicher Bacillus ist. Prowe (3) beschreibt die Gelbfieberepidemie in der Republik San Salvador in den Jahren 1893—1899 unter Ausführungen über die örtliche, zeitliche und individuelle Disposition. Als Prophylaxe empfiehlt er nicht eine Einschränkung des Verkehrs, sondern Vorführung jedes Kranken vor den Arzt und Unterbringen jedes auch nur im geringsten Verdächtigen in ein Seuchenlazareth.

5. Mittelmeerfieber.

1) Zammit, T., The serum-diagnosis of mediterranean fever. The british medical Journal. Febr. 10. 2) Neusser, E., Quelques contributions cliniques à la maladie dite fièvre de Malta. Le progrès médical. No. 24. (Klinisches Bild der Krankheit.) — 3) Brunner, A., Ueber Maltafieber. Wiener klinische Wochenschrift.

Zammit (1) hält die Widal'sche Reaction für einen wichtigen Factor zum frühzeitigen Erkennen der Krankheit und dadurch erleichterten frühzeitigen Einsetzen der richtigen Behandlung. Beim Studium des Micrococcus of Bruce ist er zu folgenden Resultaten gekommen: Der Micrococcus Bruce kann mit Erfolg wachsen von einer 7 Monate alten Cultur. 2 Jahre alte Culturen können eine deutliche Serumreaction geben. Der Micrococcus wächst nicht auf dem mit Agar gedichteten Seewasser, auch nicht, wenn das Seewasser an der Mündung eines Siels entnommen war und deutlich braune Farbe zeigte. Der Micrococcus wächst auf einer Agarlösung der menschlichen Faeces. Brunner (3) diagnosticirte mit Sicherheit Maltafieber in Süddalmatien bei einem Eisenbahnarbeiter durch die Serumreaction.

6. Beriberi.

1) Clark, F., Beriberi. The british medical Journ. 12. May. — 2) Fajardo, F., Die Haematozoarie der Beriberi im Gehirn. Centralblatt f. Bacter., Parasitenkunde u. Infectionskrankh. Bd. 27. No. 7 u. 8. — 3) Hirota, Z., Noch einmal zur Kakke der Säuglinge. Centralblatt für innere Medicin. No. 11. — 4) van der Scheer, A., Anregungen zu neuen Untersuchungen über die Ursache der Beriberi. Geneesk. Tydschr. v. N. d. D. XV. Afl. I. — 5) Bullmore, C., Beriberi. The Lancet. Sept. 22. — 6) Rumpf und Luce, Zur Klinik und pathologischen Anatomie der Beriberikrankheit. Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. No. 18. — 7) Seiffert, Gesellschaft der Charitéärzte von Berlin. Sitzung vom 8. Febr. Ein Fall von Beriberi. — 8) Ilg, Ein Fall von Beriberi. Medicinisches Correspondenzblatt des württemberg-ärztlichen Landesvereins. No. 15. — 9) Norman, C., The clinical features of beriberi. The Dublin journal of medical science. January. — 10) Affleck, J. O., Clinical notes on cases of beriberi. Edinburgh medical Journal. July. — 11) Schmidt, P., Zwei Fälle von Beriberi (Perineuritis endemica Bälz) an Bord eines deutschen Dampfers. Münch. med. Wochenschr. No. 6.

Clark (1) bringt eine kurze Mittheilung über eine Beriberiendemie in einem Findelhause in Hongkong. Aus dem Umstande, dass zwei operirte Kinder zuerst erkrankten, wird der Schluss gezogen, dass das Gift ein bacterielles Stoffwechselproduct ist. Diät, Ueberfüllung der Wohn- und Schlafräume, Beleuchtung und Ventilation konnten in diesem Falle keine ätiologische Rolle spielen. Fajardo (2) hat die von ihm beschriebene Beriberi-Hämatozoarie auch im Gehirn gefunden. Die Hirncapillaren, namentlich der grauen Substanz enthielten hier und da Pigmentgranulationen. Diese waren bald isolirt, bald kleine Conglomerate bildend oder stellten sichtlich parasitäre Formen dar. Hirota (3) hält die Ansteckung eines Säuglings durch die Milch der Mutter für möglich. Ein Aussetzen dur Kakkemilch hatte sehr guten Erfolg für das Kind. van der Scheer (4) ist der Ansicht, dass Beriberi durch den Einfluss von Microorganismen auf amylumhaltige Nahrung entsteht, wodurch im Darmcanal sich Gifte bilden. Verf. denkt sich Insecten als Vermittler und zwar die Blattas (Kakerlak), welche sich stets in Häusern und auch auf Schiffen finden und die menschlichen Faeces lieben. In dem Darmcanal der Blatta würden dann die Parasiten, die den Menschen bereits passirten und krank machten, einen Theil ihres Entwickelungscyclus durchmachen; man fand auch im Darmcanal von Blatta Gregarinen. Eine Verbreitung der Krankheit durch stechende Insecten scheint v. d. Scheer weniger wahrscheinlich zu sein. Bullmore (5) glaubt nicht, dass Beriberi infectiös oder contagiös ist. Er hält dafür, dass die Krankheit, welche in England Beriberi genannt wird, nicht identisch ist mit der Beriberi, welche uns in den fremden ausländischen Ländern entgegentritt. Die in England beobachtete Beriberi entsteht nach B.'s Ansicht aus gestörter Verdauung bedingt durch unpassende Ernährung. Beriberi kann unter den an dieser Krankheit leidenden Seeleuten vermindert bezw. vollständig beseitigt werden durch Ueberweisung einer passenden Kost an die Segelschiffe und Verabreichung von Eisen- und Digitalistabletten (!) an die Capitäne der Segelschiffe.

Rumpf und Luce (6) haben eine Anzahl Fälle im Eppendorfer Krankenhaus beobachtet. Durch microscopische Untersuchungen wurde festgestellt: 1. in den peripheren Nerven eine Neuritis chronica interstitialis lipomatosa mit ziemlich beträchtlichem Markfaserausfall und parenchymatöser Markfaserdegeneration. 2. in dem Rückenmark eine parenchymatöse diffuse Markscheidendegeneration des Marks mit einzelnen parenchymatösneuritischen Herden in den hinteren Wurzeln, eine chronische interstitielle Neuritis der hinteren Wurzeln,

einen spärlichen Ausfall sowie eine unbedeutende Degeneration von Vorderhornganglienzellen in allen Rückenmarkssegmenten. Die Erkrankung der Muskeln deuten die Verff. als eine Polymyositis acuta parenchymatosa et chronica interstitialis, die ganze Krankheit Beriberi als eine Polyneuromyositis, indem der entzündliche Process in den Nerven dem entzündlichen Process in den Muskeln coordinirt ist. Seiffert (7) hält Beriberi für eine Polyneuritis toxica.

7. Framboesia tropica.

1) A Disscussion on Yaws. The british medical Journal 1. Sept. (Hutchinson hält Yaws für eine durch Rasse und Clima modificirte Syphilis.) — 2) Chalmers A. J., Report on the Henpuye in the Gold Coast Colony. The Lancet 6. Jan. (Verf. hält Henpuye für eine localisirte osteoplastische Periostitis in der Gegend des Proc. nasal. des Oberkiefers, eine Folge des Yaws, zu Hause bei den Eingeborenen West-Afrikas und den Negern in West-Indien.)

8. Die Bilharzia-Krankheit.

Gutsch, J., A case of Haematuria due to Bilharzia. The british medic. Journ. May 19. (17jähriger aus Port-Elisabeth in Süd-Afrika stammender Mann, seit 2 Jahren in England, bemerkt seit 6 Jahren Blut nach dem Uriniren bei den letzten entleerten Tropfen. Im Urin Sediment aus rothen Blutkörperchen, Eiter, Eiern und lebenden Embryonen der Bilharzia haematobia. Nach geringer Dosis Terpentin finden sich im Harn reichlich Urate, der Blutgehalt ist unverändert, aber die Eier zeigten kein Leben mehr.)

9. Die Medinawurm-Krankheit.

Innes, H., A case of Guine-worm causing suppuration of knee-joint. The british med. Journ. Febr. 3. (Ein 26jähriger Sepoy litt an einer eitrigen Entzündung des rechten Kniegelenks, als dessen Ursache ein Guinewurm mit Embryonen gefunden wurde. Verf. nimmt an, dass der Wurm auf seinem Wege das Glied herab in das Kniegelenk gekommen und durch die Bewegungen des Gelenks der Wurm zerdrückt ist, wobei die Embryonen frei wurden, welche durch heftige Reizung des Gelenks eine aseptische Eiterung hervorriefen.

10. Die Filaria-Krankheit.

1) Low, G. C., A recent observation on filaria nocturna in culex: probable mode of infection of man. The british medical Journ. June 16. — 2) James, G. P., On the metamorphosis of the filaria sanguinis hominis in mosquitos. Ibidem. Sept. 1. — 3) Sonsino, P., The life-history of filaria Bancrofti in the body of the mosquito. Ibidem. Febr. 10. — 4) Maitland, J., Note on the etiology of filariasis. Ibidem. Febr. 10. — 5) A case of Chyluria. The medical Record. April 28. — 6) Blanchard, M. R., Les migrations de la Filaire du sang. Acad. de méd. p. 566.

Low (1) hat eine Anzahl inficirter Moskitos vor und nach Beendigung der Metamorphose der Filaria getödtet, in Celluloidin eingebettet und geschnitten. Er fand, dass die jungen Filariae im grössten Stadium der Entwickelung am liebsten in den Thorax-Muskeln liegen und dann ihren Weg längs des Nackens durch den Prothorac nach dem Kopf des Moskitos nehmen, wo sie unmittelbar unter dem Speichelgang sich aufhalten. Von dort aus ging es durch den Grund der Lippe und längs der Rüssel zwischen Lippe und Hypopharynx. Durch Stich des Moskitos wandert die Filaria in das Blut des Menschen.

Maitland (4) hält es für möglich, dass die Uebertragung der Filaria nicht direct von Mücke auf Mensch stattfindet, sondern dass auch das Wasser der Vermittler sein kann. Die Filaria schlüpft aus der Mücke ins Wasser, um sich dann den Menschen mit dem Trinkwasser zuzugesellen. Im Presbyterian-Hospital (5) wurde eine Frau beobachtet, welche 10 Tage nach Heilung einer lobären Pneumonie an Chyluria oder Hamatochiluria erkrankte. Blutuntersuchungen bei Tag und Nacht zeigten keine Filaria sanguinis hominis.

11. Die Ankylostomum-Krankheit.

A discussion on Ankylostomiasis. The British medical Journal. Sept. 1.

G. M. Giles machte in Assam Versuche mit den Würmern. Er streute reinen Sand auf einen Tisch und strich in dünner Schicht nematodenhaltige, mit der 3—4 fachen Menge Wasser vermischte menschliche Faeces darauf. Jeden Tag wurde mit einem Spatel eine dünne Schicht der Faeces von dem Tisch entfernt, in Wasser gebracht und mit dem Microscop untersucht. Die Embryonen schlüpften aus bei 60° F. in 5 Tagen, bei 84° F. am nächsten Tage, bei 70° F. am 3. oder 4. Tage. Es folgt Beschreibung des Wachsthums, bis die Embryonen sich zu Nematoden entwickelt haben. Verf. bestreitet ganz entschieden die Verwechselung seines Ankylostoma mit der Anguillula stercoralis, d. h. dem Embryo von Rhabdomonas intestinalis. Die der Ankylostomum-Krankheit folgende Anämie kann sich G. aus den Würmern nur dann als durch Blutverlust entstanden erklären, wenn enorme Mengen dieser Würmer im Darm sind. Er nimmt deshalb an, dass entsprechend den bei anderen Entozoen gemachten Erfahrungen dieser Parasit ebenfalls giftige Excrete producirt.

C. F. Fearnside untersuchte die Faeces der Sträflinge im Central-Prison in Rajahmundri und fand bei 678 Neu-Eingelieferten in 68,1 pCt. den Parasiten, Ascaris lumbric. bei 36 pCt., beide Entozoen hatten 35 pCt. Unter dem Einfluss guter Hygiene und guter Nahrung sank die Procentzahl nach 6 Monaten von 72 pCt. auf 58 pCt. Ankyl. und von 36 pCt. auf 18,5 pCt. Ascar. lumbric. Unter 105 Sectionen fand sich in 74,3 pCt. der Fälle der Wurm. F. hält auf Grund einer $3^1/_2$jährigen Erfahrung die krankmachende Wirkung des Ankylost. nicht für eine primäre, sondern für eine secundäre, insofern als dieselbe bei Krankheiten, wie Malaria und anderen kachectischen Zuständen, locale Congestionen und Erosionen hervorruft, dadurch einen Catarrh des Darms verursacht und so auf die richtige Assimilation der Nahrung und Genesung der Kranken hindernd einwirkt. L. Rogers bezeichnet Ankyl. als eine durch Anämie in Erscheinung tretende Krankheit. Den sichersten Beweis für das Bestehen der Ankylostomiasis bringen die Eier im Stuhl. Je mehr Eier im Stuhl, desto mehr Eier im Darm. Die klinischen Erscheinungen geben manchmal Anlass, die Anämie auf Bright'sche Krankheit oder schlechte Nahrungsverhältnisse zurückzuführen. Mit Dysenterie kann Ankylostomiasis nicht verwechselt werden, da Dysenterie-Kranke schwach und dünn, Ankylostomiasis-Kranke fett sind. Unterscheidung der Malaria-Anämie von der Ankylostomiasis-Anämie ist gesichert durch

Blutuntersuchungen. Bei Ankylostomiasis-Anämie ist der Hb-Gehalt zweimal so stark herabgesetzt als bei Malaria-Anämie. Bei Malaria war der niedrigste Farben-Index = 0,5, bei Ankylostomiasis der höchste = 0,4. Aus den Blutuntersuchungen ergiebt sich die Therapie: Eisen für Ankylostomiasis-Anämie, weil dasselbe die Production des Hb fördert, Arsenik und Knochenmark-Tabletten für Malaria-Anämie, weil bei dieser Krankheit die rothen Blutkörperchen durch das Fieber zerstört sind. P. Manson hält Thymol 30 grains, stündlich 4 mal, für ein ausgezeichnetes Medicament und empfiehlt als Prophylacticum das Betelnusskauen, wie es die Eingeborenen in Burmah, Assam und der Oestlichen Halbinsel thun. O. Baker, R. Ross, J. Cantlie.

12. Andere durch thierische Parasiten verursachte Krankheiten.

1) Williamson, G. A., The Cyprus sphalangi and its connection with anthrax. The British med. Journ. Sept. 1. (Der sogen. Sphalangi of Cyprus ist ein Insect, welches einer Ameise mittlerer Grösse ähnelt. Kopf und Brust sind dunkelroth, der Leib ist schwarz mit gelben Streifen. Der ganze Körper ist bedeckt mit feinsten Haaren, welche infectiöses Material, z. B. Milzbrandkeime tragen. Die Phlangari genannt Krankheit der Schafe der Insel ist Anthrax. Den gefallenen Thieren wird die Haut abgeledert, die Thiere selbst bleiben aber liegen und die Sphalangi können nun von den Cadavern die Anthraxsporen auf andere Individuen durch Stich oder durch Berührung wunder Stellen am Körper mit den infectiöses Material tragenden Haaren übertragen. Beschreibung von drei, auf letztere Art entstandenen Fällen.) — 2) Keyt, F. T., A case of „beef worm" (Dermatobia noxialis) in the orbit. Ibidem. 10. Febr. (Eine Larve der Dermat. nox. hatte sich in Honduras bei einem 10jährigen Indianer im Thränensack des rechten Augeseingenistet. Entfernung der Larve der Fliege durch Incision. Heilung.)

13. Dysenterie.

1) Hirsch, Ch. T. W., Some brief remarks on dysentery as it occurs in Fiji. Edinbourgh Med. Journ. Jan. — 2) Laveran, M., De la fièvre pernicieuse dysentérique. Bull. de l'acad. No. 2. — 3) Kanellis, S. et J. Cardamatis, De la fièvre dysentérique dite pernicieuse Le progrès médical. 19. Mai. (Das dysenterisch-perniciöse Fieber ist keine besondere Krankheitseinheit, sondern ein Zusammentreffen des Sumpffiebers mit dysenterischem Katarrh. Beide Krankheiten beeinflussen einander insofern, als sie sich gegenseitig in der Intensität der Wirkung steigern und dadurch den Kranken noch mehr schwächen.) — 4) Gore, C. B., Tropical diarrhoea. The Dublin Journal of medical science. Febr. 1, — 5) Buchanan. The hot weather diarrhoea of India. The British medical Journal. Sept. 1. (= Sommerdiarrhoe in Europa.) — 6) Wilkinson, N., Cinnamon in the treatment of tropical diarrhoea. Ibidem. Febr. 10. (Verf. fand in seiner Thätigkeit als Arzt in den Tropen Diarrhoe sehr oft mit Malaria vereinigt und gab deshalb mit gutem Erfolge eine Mischung von Chinin, Catechu und Cinnamom. — 7) Flexner, S., On the Etiology of tropical dysentery. Bulletin of tae John Hopkins Hosp. Oct. 7.

14. Leberabscesse, meist eine Folge der Dysenterie. Casuistik.

1) Macleod, K., Tropical liver abscess. — 2) Corntlie, J., Subhepatic abscess. — 3) Bassett-Smith, P. W., Abscess of the left lobe of the liver with particular reference to its amoebic causation. — 4) Smith, J., The diagnosis and surgical treatment of tropical liver abscess. Sämmtliche Abhandlungen in The British med. Journ. Sept. 1. — 5) Gneftos, P., Ein dysenterischer Leberabscess bei einem sechsjährigen Kinde. Deutsche med. Wochenschr. 9. Aug.

DRITTE ABTHEILUNG.

Arzneimittellehre, öffentliche Medicin.

Pharmacologie und Toxicologie

bearbeitet von

Prof. Dr. THEODOR HUSEMANN in Göttingen †.[1]

I. Allgemeines.

1) Czyhlarz, Ernst v. und Julius Donath (Wien), Ein Beitrag zur Lehre von der Entgiftung. Centralbl. f. innere Med. No. 1. — 2) Meltzer, S. J. und C. Langmann (New York), Wird Strychnin durch lebendiges thierisches Gewebe entgiftet? Ebend. No. 32. — 3) Harnack, Erich, Bemerkungen zum Entwurf der Pharmacopoea Germanica. IV. Deutsche med. Wochschr. No. 12. — 4) Bührer, C. (Basel), Ueber die Grenzen der Wirksamkeit einiger toxischer Fluid-Extracte. Schw. Corresp.-Bl. No. 20. — 5) Wood, Horatio C., The Pharmacopoeia of nineteen hundred. Med. News. p. 873. (Bemerkungen zu der Geschichte der Pharmacopoeen in den Vereinigten Staaten.) — 6) Länglin, Ramon Codina, Necesidad de fijar un coefficiente posologico en los medicamentos galenicos. Acad. de Medecina y Cirurgia di Barcelona. p. 39. (Vortrag in der Sitzung vom 30. Januar, in welcher L. die Nothwendigkeit, gleiche Vorschriften für galenische Präparate, gleiche Prüfungsvorschriften für ihren Gehalt an activen Substanzen und für constante Verhältnisse der einzelnen Präparate zu den natürlichen Drogen in den Pharmacopoeen aller Länder mit guten Gründen fordert.) — 7) Holmes, E. M., On the present position of Pharmacy. Lancet. July 28. p. 242. (Vorttrag auf der Brit Pharmaceutical Conference). — 8) Tirard, Nestor, Lectures on Pharmacy and the British Pharmacopoeia. Brit. med. Journ. Dec. 23. p. 1727. (Kritik der neuen British Pharmacopoeia.) — 9) Gadd, H. Wippel, Synopsis of the British Pharmacopoeia. 1898. With analytical notes and suggested standards by C. H. Moor. Fourth Edition. 8. 223 pp. London. — 10) The Pharmacopoeia of Guys Hospital. Compiled by the Comittee of the Staff. 8. 222 pp. London. — 11) Mac Ewan, Peter, The art of dispensing. Fifth edition. 8. 490 pp. London. — 12) The Prescribers Pharmacopoeia. 12. 421 pp. Bombay. 1899. — 13) Barclay, J., Southalls Organic Materia medica. Sixth Edition. 8. London. — 14) Pouchet, G., Leçon de Pharmacodynamie et de Matière médicale. 8. 700 pp. Avec figures dans le texte. Paris. — 15) Bufalini, G., Trattato di Farmacologia per farmacisti e studiosi. 8. 508 pp. Milano. — 16) Seifert, Otto, Die Nebenwirkungen der modernen Arzneimittel. 8. 23 Ss. Würzburg. — 17) Crinon, Revue des médicaments nouveaux. Ed. 7. 8. Paris. — 18) Knight, W. A., A textbook of Materia medica for pharmaceutical students. 8. 319 pp. London. — 19) Barclay, John, Southalls organic Materia medica, being a handbook treating of some of the more important of the animal and vegetable drugs etc. Sixth and enlarged Edition. 8. 340 pp. London. — 20) Kobert, Rudolf, Arzneiverordnungslehre für Studirende u. Aerzte. 3. erweiterte Aufl. Mit 207 Abb. u. 25 Tabellen. gr. 8. XVI und 390 Ss. Stuttgart. — 21) Schreiber, E. Cl., Arzneiverordnungen für den Gebrauch des pract. Arztes.

[1] Wir haben in diesem Jahr den schmerzlichen Verlust unseres ältesten Mitarbeiters zu beklagen: Herr Prof. Husemann ist durch den Tod abberufen worden. Sein Referat bringen wir so zum Abdruck, wie es sich in seinem Nachlass vorfand; die vorhandenen Lücken sollen im nächsten Jahre ergänzt werden. Red.

232 Ss. in 12. Frankfurt a. M. — 22) Nevinny, Joseph, Allgemeine und specielle Arzneimittellehre für Studirende u. Aerzte. Nach der Pharmacopoea Austriaca. Ed. VII. und dem Arzneibuche für das Deutsche Reich. III. Ausg. gr. 8. CXLVII u. 723 Ss. Nebst Beilage: Additamenta zur Pharmacopoea Austriaca. Editio septima. 43 Ss. Wien u. Leipzig. — 23) Glaser, Repetitorium der Pharmacologie (Arzneiverordnungslehre, Arzneimittellehre und Toxicologie). Nach Prüfungsfragen bearb. 8. IV. und 71 Ss. Würzburg.

II. Einzelne Arzneimittel und Gifte.

A. Pharmakologie und Toxikologie der anorganischen Verbindungen.

1. Sauerstoff.

1) Lodge, Percy H. (Bradford), The uses of oxygen inhalation. Lancet. Apr. 7. p. 1002. (Casuistisch.) — 2) Ewart, Wm., A note on the hypodermic injection of oxygen gas and of solutions of peroxyde of hydrogen. Brit. med. Journ. Vol. 13. p. 1099. (Weist auf die Möglichkeit des Ersatzes der Sauerstoffinhalationen durch subcutane Application des Gases als solches oder durch Injection von Wasserstoffsuperoxyd hin; zwei mitgetheilte Fälle sind nicht ermuthigend.) — 3) Foss, K. (Driburg), Sauerstoff in der Krankenpflege. Zeitschr. f. Krankenpflege. S. 237. (Zusammenstellung.) — 4) Mosso, A., Action physiologique et applications thérapeutiques de l'oxygène comprimée. Compt. rend. T. 131. No. 10. p. 485. — 5) Bordier, H., Valeur des différents modes de production de l'ozone; action physiologique, bactériologique et thérapeutique de l'air ozonisé. Lyon méd. No. 52. p. 632.

Nach Versuchen von Bordier (5) und Baur über die Wirkung ozonisirter Luft hat diese bei einem Gehalte von 0,8 mg im Liter ausserhalb des Körpers keine Wirkung auf das Blut und modificirt das Oxyhämoglobin nicht, dessen Reduction keine Verzögerung erleidet. Dagegen ist Luft von demselben Ozongehalt für Vögel und Meerschweinchen in 10 Min. tödtlich, indem seröse Exsudation in den Lungenalveolen zu deren Verstopfung und zu Asphyxie führt; in den Lungen finden sich ausserdem Zeichen von Oedem, Emphysem und hochgradiger Hyperämie. Wiederholte 5 Min. dauernde Inhalation von Luft desselben Titres führt am 3. Tage zum Tode; 3 Min. dauernde Einathmung wird nicht tödtlich. In Athmosphäre mit 0,3 mg im Liter können Meerschweinchen leben. Luft mit starkem Ozongehalte hemmt die Entwickelung von Anthraxbacillen; mit 0,7 mg im Liter vernichtet sie die Virulenz von Tuberkelbacillen. Therapeutisch giebt Luft mit 0,3 mg im Liter bei Keuchhusten guten Effect und kann auch bei Anämie, Bronchitis chronica und Tuberculose versucht werden.

2. Schwefel.

Nicolas, Joseph, La toxicité du persulfate de soude ou persodine. (Soc. de Biol.) Journ. de Pharm. Juillet 1. p. 34.

Nach Nicolas ist die Toxicität des überschwefelsauren Natriums (vergl. Ber. 1899. I. 354) nur relativ gering, da die minimal letale Dosis pro Kilo beim Meerschweinchen nach interner Einführung 0,35 und nach Subcutaninjection 0,25 g beträgt. Intravenös wirken 0,4 bei Kaninchen und 0,25—1,0 g pro Kilo beim Hunde tödtlich. Die Körpertemperatur wird bei Intoxicationen stark herabgesetzt (selbst um 4° in Genesungsfällen). Kleine Mengen (1 : 1200) beeinträchtigen die Wirkung von Verdauungsgemischen nicht, grosse (1 : 420) sehr erheblich. Bei Thieren bewirken kleine Dosen Zunahme des Körpergewichts und geringe Erhöhung der Stickstoffausscheidung im Harn. Beim kranken Menschen soll das als Persodin bezeichnete Salz zu 0,15—0,3 als Aperitivum und Eupepticum wirken und den Allgemeinzustand und die Ernährung bessern.

3. Brom.

1) De Fleury, Maurice, La médication bromurée dans l'épilepsie. Bull. gén. de Thér. Avr. 15. p. 544. — 2) Frensdorff, Zwei neue Heilmittel Bromipin und Jodipin. Der practische Arzt. No. 5. (Günstige Erfolge bei Epilepsie, Schwinden der durch andere Brommittel hervorgerufenen Acne des Gesichts.) — 3) Coronedi, H. und H. Marchetti, Sulla bromoleina; notizie chimiche, biologiche e terapeutiche. Settimana med. Sperim. T. X. p. 58. No. 44. Ann. di Farmacoter. Febbr. p. 68. — 4) Rogg, Philip M. (Kingston), The bromide sleep in a case of mania. Brit. med. Journ. Nov. 3. p. 1309. (Ohne Bedeutung.)

Zur Verhütung des Bromismus bei Bromkaliumcuren, insbesondere bei Epileptischen, empfiehlt Fleury (1) Beschränkung der Tagesgaben auf 3,0—4,0, die zur Verhinderung der Krampfkrisis ausreichen, und Verbindungen mit kalten Douchen und anderen hydrotherapeutischen Maassregeln, auch mit kleinen subcutanen Einspritzungen von Salzlösungen, wodurch die Elimination befördert und insbesondere der psychische Zustand gehoben wird. Nach sphygmographischen Untersuchungen über den Einfluss steigender und fallender Dosen von BrK nimmt die Curve des arteriellen Drucks und die Energie des Pulses um so mehr zu, je geringer die im Blute vorhandene Brommenge ist, während die Pulsfrequenz das umgekehrte Verhalten zeigt. Am zweckmässigsten vertheilt man das BrK auf die einzelnen Mahlzeiten; nur bei nächtlichen Anfällen giebt man die ganze Tagesgabe unmittelbar vor dem Schlafengehen. Zur Hebung des Herztonus können Seruminjectionen gemacht oder Digitalis, Adonis und ähnliche Cardiaca mit Nutzen mit den Bromüren verbunden werden. Zur Verhütung der Hautaffectionen und des Halitus bromicus empfiehlt F. Spülungen des Magens und Darms.

Coronedi und Marchetti (3) haben ein von ihnen mit sterilisirtem Mandelöle dargestelltes, 20 pCt. Brom enthaltendes Product als Bromoleïn bezeichnet und sein Verhalten im Organismus untersucht. Das ein klares, hellgelbes, geschmack- und geruchfreies Liquidum darstellende Präparat widersteht den biologischen Processen mehr als die entsprechende Jodverbindung und wird in den Fettmagazinen des Körpers deponirt, während es in Leber und Gehirn nur in geringen Mengen angetroffen wird. Es verlässt den Thierkörper vorwaltend in organischer Bindung, nur in kleiner Menge als anorganisches Salz. Es wird sehr gut lange Zeit ertragen und führt zu Zunahme des Körpergewichts, so dass es für die längere Brombehandlung sich wohl qualificiren dürfte. Von dem Bromipin von Winternitz ist das Bromoleïn verschieden.

4. Jod.

1) Gallard, F., Sur l'absorption des iodures par la peau humaine. Compt. rend. T. 130. No. 13. p. 858. — 2) Terrile, G., Sull' eliminazione del iodio dall' organismo. Clin. med. Ital. No. 3. p. 159. — 3) Trautmann, G. (München), Ueber einen Fall von Jodkaliumparotitis. Münch. med. Wochenschr. No. 4. S. 117. (Rechtsseitige Schwellung und Schmerzhaftigkeit der Parotis nach Verbrauch von 12 g Jodkalium in Lösung innerhalb 15 Tagen, auf Beseitigung des Jods schwindend.) — 4) Groen, Kristian, Jod parotit. Norsk Magaz. No. 7. p. 685. (Parotitis, bei demselben 26jähr. Syphilitiker bei 16maliger Application von Jodkalium 8mal, mitunter nach 2—6—8 g auftretend, während es manchmal nach 40—80 g nicht zu Parotitis kam; Fortsetzung der Jodcur wirkte nicht verschlimmernd, andere Jodsymptome fehlten oder waren wenig ausgesprochen; keine Albuminurie.) — 5) Otto (Alsleben), Ueber die Behandlung rheumatischer Affectionen mit jodsaurem Natron. Therap. Monatsh. April. S. 187. (Empfiehlt Subcutaninjection von 0,05—0,1 Natr. jodic. in frisch bereiteter 5proc. Lösung, wonach zuerst 20 bis 30 Minuten langes Brennen, dann Abnahme der rheumatischen Schmerzen erfolgt, bei acutem und subacutem Muskelrheumatismus.) — 6) Mackie, William, Calcium iodate as an iodoform substitute and gastro-intestinal antiseptic. Lancet. Dec. 29. p. 1867. — 7) Goll, J., Ueber Jodmittel. Schweiz. Correspenzbl. S. 272. (Vortrag, mit besonderer Berücksichtigung von Jodalbacid und Jodipin.) — 8) Klingmüller, Victor, Ueber Jodipin. Deutsche med. Wochenschr. No. 26. S. 423. — 9) Holzhäuser, Karl (Strassburg), Zur Jodipintherapie. Therap. Monatsh. August. S. 419. — 10) Schuster, L., Ueber den therapeutischen Werth des Jodipins. Therapie der Gegenwart. Mai. — 11) Sessous (Halle), Ueber die therapeutische Verwendung des Jodipins. Münch. med. Wochenschr. No. 34. S. 1175. (Auch als Dissertation. 8. 17 Ss. Halle.) — 12) Frensdorff, Zwei neue Heilmittel, Bromipin und Jodipin. Der pract. Arzt. No. 5. — 13) Dornblüth, Otto (Frankfurt a. M.), Ueber Jodipin Merck. Aerztl. Monatsschr. Heft 6. — 14) Klar, M., Ueber Jodipin. Deutsche med. Zeitg. No. 97.

Gallard (1) hat nach halbstündigen Jodnatriumbädern (5 pCt.) des Ober- und Vorderarms bei sich selbst den Uebergang des Jods durch die Haut nachgewiesen. Der Anfangs nur geringe Jodgehalt des Harns (0,0031 mg in 100 g Urin nach dem ersten Bade) nahm allmälig zu, sodass nach dem 7. Bade 0,0166, nach dem 12. 0,0905 und nach dem 20. 0,1931 im Liter Harn vorhanden waren. Der Nachweis von Jod ist nach mehreren Bädern noch nach 72 Stdn. möglich. Bei blosser Inhalation ohne Eintauchen der Arme wurden nur sehr geringe Mengen Jod im Harn vorgefunden und die Elimination war in 24 Stdn. beendet.

In Bezug auf die Elimination des Jods fand Terrile (2) bei Thieren, dass sowohl bei interner als bei subcutaner Einführung Jod im Harn nach 8—10 bis 20 Tagen im Urin vorhanden ist, während es schon vom 2. Tage an im Blute fehlen kann. Man findet es noch nach 8 Tagen in den Hoden und nach 20 Tagen in der Schilddrüse, während es in dieser Zeit in anderen Geweben, nach 5 Tagen auch in den Nieren, nicht mehr nachgewiesen werden kann, obschon zu dieser Zeit die Elimination durch den Harn noch fortbesteht. Bei Kranken constatirte T., dass nach Einführung in das Cavum pleurae nach 24 Stdn. Jod in dem Exsudate sich nicht mehr finden kann, während die Elimination durch den Harn noch mehrere Tage anhält, wogegen in anderen Fällen das Jod im Exsudat noch nach 12 Stunden vorhanden ist, nachdem schon die Elimination 8 Stunden vorher begonnen hat. Wird die Jodzufuhr plötzlich unterbrochen, so verschwindet Jod rasch aus dem Blute, während die Elimination durch den Harn 5—6 Tage fortdauert. Im Aderlassblute kann das Jod sich im Filtrat nach Zusatz von Ammoniaksulfat finden, dagegen nicht nach Trocknen oder Veraschen. Bei Einführung in ein peritoneales Exsudat fand T. darin noch nach 16 Stdn. Jod, im Harn schon nach 1 Std. und noch nach 5—6 Tagen.

Mackie (6) empfiehlt jodsaures Calcium als in alkalischen Medien J, in saurem O, im Contact mit Salzsäure Cl freimachendes Antisepticum, das er mit Erfolg in Mundwässern (1 : 400) bei fötidem Athem, Mandelentzündung und Diphtherie, in Salbe (1 : 9) bei Ulcera cruris, als Ohrenpulver (1 : 9 Bismutum carbonicum), sowie als Streupulver zum Wundverbande benutzte und zu 0,2—0,3 innerlich gegen Gährungsprocesse im Magen und als Darmantisepticum empfiehlt.

Die günstigen Effecte des Jodipins bei tertiärer Lues, insbesondere centraler und visceraler Syphilis, werden durch weitere Beobachtungen von Klingmüller (8), Holzhäuser (9), Schuster (10), Sessous (11), Dornblüth (13) bestätigt, welche auch insgesammt die relative Geringfügigkeit der Nebenwirkungen, die sich meist auf vorübergehenden Schnupfen oder Kopfschmerzen beschränken, betonen. Jodacne ist sehr selten. Das Mittel wird von Kranken, welche Jodkalium nicht vertragen, gut tolerirt und innerlich in 10 und subcutan in 25 proc. Lösung gegeben.

Jodipin wurde in der Neisser'schen Klinik mit eclatantem Erfolge bei Actinomycose und Bronchialasthma gegeben, versagte dagegen bei Lepra und Psoriasis. Schuster fand J. bei centralem Scotom und Sehnervenatrophie, in geringem Grade auch bei Tabes, wo es auch Dornblüth mit Erfolg gab, nützlich und heilte eine Entzündung des Samenstranges durch Injectionen in die innere Femoralfläche und hartnäckige Ischias durch 5 Einspritzungen im Verlaufe des Hüftnerven. Frensdorff (12) rühmt Jodipin in 10 proc. Lösung zu 3—4 mal täglich ein Theelöffel bei chronischem Bronchialcatarrh und Anfällen von Dyspnoe. Nach Dornblüth fehlt dem Jodipin die entfettende Wirkung des Jodkaliums ganz und genügen zu einer Jodkur 5—10 Subcutaninjectionen von täglich 5 ccm 25 proc. Jodipin. Nach Klingmüller spaltet sich das Jodipin schon im Speichel, und zwar sowohl intra als extra corpus. Die Ausscheidung erfolgt durch Nieren, Darmschleimhaut und Speicheldrüsen, im Harn, worin es schon in 10—20 Minuten und noch nach 8 bis 10 Tagen deutlich nachweisbar ist, zumeist als Jodkali, doch auch in kleiner Menge in organischer Bindung. Bei Syphilitikern, welche Jodipin subcutan zu 20 ccm in die Glutaealgegend 10 Tage lang hinter einander oder alle 2—3 Tage erhalten, kann im Harn Jod noch nach 6 Wochen und mitunter selbst nach 4 Monaten Jod nachgewiesen werden. Nach Sessous tritt bei Subcutanapplication mitunter erst in 8 Tagen Jod im Harn auf, weshalb sich im Anfange der Cur gleichzeitig interne und subcutane Application empfiehlt. Klar (14) hat Jodipin in der Heilanstalt für Lungenkranke in Schömberg mit Erfolg als Antasthmaticum und bei tuberculösen Schwielen im Kehlkopfe gebraucht.

5. Stickstoff.

Formanek, Ueber die Einwirkung von Ammoniumsalzen auf den Blutkreislauf und das musculo-motorische System. Arch. internat. de Pharmacodyn. Vol. VII.

Ueber die Wirkung der Ammoniumsalze bei Thieren (Meerschweinchen) fand Formanek, dass bei

subcutaner Application den offenbar von den Nervencentren ausgehenden, bei Durchschneidung des Rückenmarks im Hintertheil aufhörenden tetanischen Krämpfen ein Stadium der Somnolenz vorausgeht, das bei intravenöser Application fehlt. Am Kreislaufe äussert sich ihre Wirkung zuerst durch schnelles Sinken des Blutdrucks und Pulsbeschleunigung, in directer Action auf das Herz und die acceleratorischen Nerven, dann durch andauernde Drucksteigerung und centrale Erregung des Vagus. Die Zunahme des Blutdrucks hängt auch von Erregung der vasoconstrictorischen Centra der Medulla und des Rückenmarks ab. Die Gefässcontraction ist im Gebiete des Splanchnicus am ausgesprochensten, aber auch in anderen Gebieten unverkennbar. Starke Dosen führen rasch zum Stillstande der Circulation.

6. Bor.

1) Liebreich, Oscar, Gutachten über die Wirkung der Borsäure und des Borax. Vierteljahrsschr. für ger. Medicin. H. 1. — 2) Derselbe, Bemerkungen über den fortgesetzten Gebrauch kleiner Mengen Borsäure. Zeitschr. f. öffentliche Chemie. H. 23. S. 492. — 3) Derselbe, The so called danger from the use of boric acids for preserved foods. Lancet. Jan. 6. p. 13. — 4) Derselbe, Effects of borax and boracic acid on the human system. gr. 8. 46 pp. London. 1899. — 5) Derselbe, Ueber die angebliche Giftigkeit des Borax und der Borsäure. Therap. Monatsh. Juli. S. 367. — 6) Derselbe, Sull' azione dell acido borico e del borace. Archivio di Farmacol. Fasc. 4—5. p. 211. — 7) Nottingham, A. R., The so called danger of boric acid in preserved foods. Lancet. Febr. 24. p. 574. (Will häufig bei Dosen von 0,6—1,2 Borsäure 3 mal täglich in 8—10 Tagen Dyspepsie bei Blasenkranken beobachtet haben.) — 8) Santesson, O. G., Kurze pharmakologische Mittheilungen aus dem pharmakologi- Laboratorium des Carol. Inst. zu Stockholm. 3. Einiges über pathologische Veränderungen bei Borsäurevergiftg. Scand. Arch. f. Physiol. Bd. X. S. 191. — 9) Handford, Henry, Erythematous rash due to boric acid. Brit. med. J. Nov. 25. p. 1495. (Erythematöser Ausschlag in Gesicht und auf dem Rücken nach 6tägiger Magenausspülung mit Borsäurelösung [1 : 60], später nochmals bei 3tägiger Application schwächerer Lösung hervortretend.)

Liebreich (1—4) bestreitet die Schädlichkeit der Einführung kleiner Dosen Borsäure, wie sie bei dem Genusse mit Borsäure oder Borax conservirter Nahrungsmittel (Fleisch, Fische, Milch) in den Organismus gelangen, theils auf Grundlage der Thatsache, dass in den beiden Decennien, in welchen das Verfahren üblich gewesen, keine einzige Beobachtung von giftigen Wirkungen solcher Futterstoffe vorliegt, — den einzigen englischen Fall von acuter Intoxication mit stark mit Borsäure versetzter Milch weist L. (2 u. 3) mit Recht als nicht zum Borismus gehörig ab — theils auf Grund neuer eigener Versuche an Thieren. Diese zeigen, dass selbst bei längerer Darreichung relativ grosser Dosen Borsäure (2—3 g 36 Tage) und Borax (5 g 30 Tage verabreicht), selbst wenn dabei durch zu starke Concentrationen Erbrechen und Durchfälle entstehen, bei Hunden und Kaninchen Gewichtszunahme eintritt, wie dies früher auch Cyon (Ber. 1878. I. 384) beobachtete. Natriumcarbonat und Salpeter wirken bei Weitem stärker auf die Darmfunction, und bei Fütterungsversuchen mit Salpeter resultirt Gewichtsabnahme. Die schon früher von Forster (Ber. 1884 I. 494) bei Borfütterungsversuchen constatirte Zunahme des Stickstoffgehalts der Faeces kann nicht als der Ausdruck nicht gehöriger Ausnutzung des zugeführten Eiweisses angesehen werden, sondern erklärt sich daraus, dass stickstoffhaltige Substanzen im Darme nicht in resorbirbare Fäulnissproducte übergeführt werden. Auf die zuckerbildende Kraft des Speichels und Bauchspeichels und auf die Magenverdauung, ebenso auf die Wirkung des Emulsins wirkt Borax nur vermöge seiner Alkalinität beschränkend und weniger stark als Natriumcarbonat; Borsäure hat auf die Magenverdauung und Emulsinwirkung keinerlei störenden Einfluss. Auf Flimmerbewegung wirkt 2—3 proc. Borsäurelösung sistirend, Borax auf in 5 proc. Lösung, in welcher auch Kochsalz und Salpeter die Flimmerbewegung aufheben. Für Magendarmepithel ist Borsäure selbst in 5 proc. Lösung unschädlich, Borax bewirkt in 2—3 proc. Lösung im Magen und in 3—5 proc. im Darm Aufhellung der Epithelien bezw. vermehrte Schleimabsonderung und Abstossung des Epithels. Auch in dieser Beziehung wirkt Borax milder als Natron und Salpeter, die schon in 1- bezw. $^1/_2$ proc. Lösung stärker auf Magen- und Darmschleimhaut influiren.

Dass Borsäure bei subcutaner Injection beim Kaninchen schon zu 1 g pro Kilo Kaninchen Vergiftung bewirken und in 20 Stunden tödten kann, beweisen Versuche Santessons (8). Die Erscheinungen sind Anorexie, starke Diarrhoe, Sinken der Körpertemperatur, Abmagerung, selbst bis zum Verluste von $^1/_4$ des Körpergewichts, Schwäche, Zuckungen und Tod in Collaps. Bei der Section findet sich Hyperämie der Lungen, mitunter mit Blutergüssen, reichliche Fettdegeneration des Herzfleisches und der Leberzellen, sowie acute Nephritis mit körniger Veränderung und vereinzelten Fettkörnern in den Epithelien, mitunter mit Blutungen.

7. Arsenik.

1) Scherbatscheff, D. (Moskau), Ueber die Dauer der Ausscheidung des Arsens in gerichtlich chemischer Beziehung. Vierteljahrsschr. f. ger. Medicin. Bd. 19. H. 2. S. 233. — 2) Warfvinge, F. W., Om arsenik såsom läkemedel mot perniciös anämie. Hygiea. Jan. p. 45. Mars. p. 241. (Zusammenstellung der seit 1897 von ihm in Sabbatsbergs Krankenhause angewandten Arsencur bei der von W. als Infectionskrankheit angesehenen perniciösen Anämie, von der er die Bothriocephalus-Anämie abtrennt.) — 3) Barker, Percy D. (Rochester), Arsenical poisoning in a case of chorea. Brit. med. Journ. Apr. 21. p. 361. (Arsenmelanose, am Knie und an der Axillae beginnend und sich auf den ganzen Körper, mit Ausnahme des Gesichtes und Halses, sowie der Hände und Füsse, ausbreitend, Bindehautentzündung, Verschwinden der Kniereflexe und Schwäche in den Beinen, Diarrhoe und Erbrechen bei einem 10jähr. Mädchen, das 6 Wochen lang Liquor arsenicalis, anfangs zu 2, später in den letzten 3 Wochen zu 7 Tropfen genommen hatte, Heilung; die Melanose besserte sich nach 3 Wochen.) — 4) Norman, R. H., Arsenic as an impurity of sodium phosphate. Ibid. July 21. p. 200. — 5) Serena, Ricerche sull' abitudine all' arsenico. Il Policlin. No. 13. p. 372. — 6) Maljean, Intoxication par l'hydrogène arsenié chez les aérostiers. Arch. de méd. milit. Févr.

p. 82. — 7) Crone (Thorn), Zwei Fälle von Vergiftung durch Ballongas. Dtsch. militärärztliche Ztg. H. 3. S. 139. — 8) Langgaard, Acidum cacodylicum und Natrium cacodylicum, Kakodylsäure und kakodylsaures Natrium. Therap. Monatsh. Sept. S. 489. (Bemerkungen über die Pariser Kakodylsäuretherapie, in der L. keinen Fortschritt erblickt.) — 9) Dupoux, M., Les accidents de la médication arsénicale interne. Paris. Thèse. (Fleissige Zusammenstellung der Nebenwirkungen bei Arsenbehandlung; ausführliche Besprechung in Gaz. des Hôp. No. 122. p. 1323.) — 10) Widal, De la médication cacodylique. Sem. méd. No. 10 p. 82. (Soc. méd. des Hôp.) — 11) Imbert, H. und E. Badel, Élimination du cacodylate de soude par les urines après l'absorption par la voie stomacale. Ibid. p. 81. Compt. rend. T. 130. No. 9. p. 581. — 12) Grasset, J., Le cacodylate de soude administré par le tube digestif. Sem. méd. No. 11. p. 90. Montpell. méd. No. 13. p. 412. — 13) Breton, Erythème scarlatiniforme du aux injections sous-cutanées de cacodylate de soude. Gaz. des Hôp. No. 69. (Arzneiexanthem.) — 14) Hilbert, A. und P. Lereboullet, Le cacodylate de fer. Gaz. hebdom. No. 64. p. 757. — 15) Bailey, J. Harold (Pendleton), A case of arsenical beer poisoning. Lancet. Dec. 15. p. 1729. (Schwere Paralyse und Melanose bei einer Frau, das Bier enthielt in 4½ l 9—10 mg arseniger Säure.) — 16) Brown, John (Bacup), Symptoms of arsenical poisoning produced in a young child by drinking beer. Ibid. (Erythema und pigmentirte Stellen an Füssen und Armen bei einem 2 jähr. Kinde, dessen Vater, in Schecklin, an peripherer Neuritis durch arsenhaltiges Bier litt; von 14 verschiedenen Bierproben waren 11 arsenhaltig.) — 17) Kelynack, J. N. und William Kirkby, Arsenical poisoning in beer drinkers. 8. 125 pp. With 16 illustrations. London. — 18) Raw, Nathan, Frank H. Barendt und W. B. Warrington (Liverpool), Epidemic arsenical poisoning amongst beer drinkers. Brit. med. Journ. Jan. 5. p. 10. — 19) Chronic arsenical poisoning. Ibid. p. 33. (Zusammenstellung.) — 20) Delepine, Sheridan (Manchester), The detection of arsenic in beer and brewing material. Ibid. Jan. 12. p. 81. — 21) Mackenna, Robert W., The tolerance of arsenic. Ibid. p. 85.

Nach Untersuchungen von Scherbatscheff (1) vollendet sich die Elimination des Arseniks bei Einführung kleiner Mengen erst ziemlich spät, so dass beim hautkranken Menschen noch 70 Tage nach Vollendung einer Arsencur der Harn As enthielt. Im Thierkörper (Hunde, Kaninchen) ist der Nachweis besonders in den Knochen und im Gehirn nach grösseren Mengen noch weit länger möglich (bei einem Hunde nach 0,1 in 25 Tagen noch nach 6 Monaten 10 Tagen). Die Dauer des As-Gehalts entspricht im Ganzen der Gesammtdose; bei Hunden beträgt sie nach Gesammtgabe von 3 cg nicht über 70 Tage. Bei Kaninchen ist die Elimination rascher vollendet als bei Hunden. Bei Hunden liess sich bei kurzer Zufuhr As am längsten im Gehirn, bei längerer in den Knochen nachweisen.

Als bisher nicht beobachtete Ursache zur acuten Arsenikvergiftung hebt Normann (4) die medicinale Verwendung arsenhaltigen effervescirenden Natriumphosphats hervor, von welchem ein Theelöffel voll Erbrechen, Diarrhoe und Wadenkrämpfe hervorrief. Das Natrium phosphoricum effervescens der Brit. Pharmacopoeia wird durch Einwirkung von Natriumcarbonat auf Solutio Natrii phosph. acidi erhalten, letztere durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Knochenasche. Vermuthlich stammt der Arsengehalt des Präparats, der sehr constant zu sein scheint, da 21 Proben säammtlich As enthielten, daher, dass statt reiner Schwefelsäure Acidum sulfuricum crudum gebraucht wird, das stets Arsen enthält.

Versuche Serena's (5) über die Gewöhnung an Arsen ergaben, dass bei Thieren allmälig bei subcutaner Einführung die doppelte, bei stomachaler die dreifach letale Dosis tolerirt wird. Das Serum der auf beide Weise immunisirten Thiere hat weder immunisirende Wirkung, noch wirkt es neutralisirend auf das Gift selbst.

Maljean (6) lenkt die Aufmerksamkeit auf das häufige Vorkommen von Arsenwasserstoffvergiftung bei Soldaten der französischen Luftschifferabtheilung, die sich durch allgemeines Unwohlsein, Cephalalgie, Abgeschlagenheit, Nausea, ausgesprochene icterische, gelbgrüne Hautfärbung, Verminderung der Urinsecretion mit schwarzer Färbung des keine Gallenfarbstoffreaction gebenden, die Wäsche wie Blut färbenden Harns, leichte Albuminurie mit reichlichen Nierencylindern characterisirt. Die meisten Symptome verschwinden in einigen Tagen, doch bleibt ein länger anhaltender anämischer Zustand und Magerkeit zurück. Im Urin ist As nachweisbar. Der zur Füllung der Ballons dienende Wasserstoff, der aus gekörntem Zink mittelst einer aus belgischem Schwefelkies, der mitunter 2—5 pCt. As als Eisenarsenit enthielt, hergestellten Schwefelsäure bereitet wird, scheint ausserordentlich reich an Arsenwasserstoff zu sein, da es allgemein Sitte ist, bei Füllung des Ballons sich von dem Zuströmen des Gases durch den beim Riechen an der Leitung zu constatirenden „Lauchgeruch" zu überzeugen. Dass dieses in einer Sitzung mehrfach wiederholte Riechen die Intoxication verschuldet, ist zweifellos und die in der Luftschifferabtheilung gemachten Versuche, das unreine Wasserstoffgas durch reines, durch Electrolyse des Wassers zu erhaltendes H zu ersetzen, sind jedenfalls anerkennenswerth, um so mehr als auch bei den meisten militärischen Ballons Gas entweicht, dessen Inhalation in grösseren Mengen zu schweren Vergiftungen Anlass geben kann. Ob bei der im Kriege gebräuchlichen Anwendung von bei 120 Atm. comprimirtem Wasserstoffgas der Arsenwasserstoff zersetzt und so die Gefahr verringert wird, bleibt abzuwarten.

Auch aus Deutschland sind zwei analoge Fälle von Arsenwasserstoffvergiftung von Crone (7) berichtet, die noch dazu in 3 und 5 Tagen durch Lungenödem tödtlich verliefen. Die graurothe bis braunrothe Färbung der Haut war bei der Section in Aschgrau übergegangen; diese wies ausser Lungenödem auffallende Blutleere aller inneren Organe, Spuren blutgefärbten Harns in der Blase und Fettleber nach. Sowohl aus dem Magen als aus Herz, Nieren und Blut (aus letzterem deutlicher) wurden As-Spiegel erhalten, und auch die zur Entwickelung des Ballongases benutzten Materialien (Eisenspäne und Schwefelsäure) erwiesen sich als arsenhaltig.

Ueber die Verwendbarkeit des kakodylsauren Natriums bei Tuberculose liegen bestätigende Versuche aus Pariser Hospitäler in Bezug auf recente Fälle von Widal (10) und Hirtz vor, während die Effecte bei Leukämie und Lymphadenomen, sowie bei Chlorose recht befriedigend waren. Bei Tagesgaben von 0,05—0,1 subc. konnte Widal nur ausnahmsweise Zunahme der Leucocyten constatiren, wohl aber bei anämischen Kranken eine solche der Erythrocyten, die manchmal äusserst rapide eintrat, auch eine Zeit lang nach dem Aussetzen des Mittels persistirte, jedoch nicht über die Normalzahl hinausging. Die Hämoglobinmenge wird auch vermehrt, jedoch nicht proportionell der Zahl der rothen Blutkörperchen. Bei entmilzten Thieren steigert Natriumkakodylat die Menge der Erythrocyten nicht. Versuche, durch massive Dosen ein gegen Arsenik wirksamen Immunserum zu gewinnen, lieferten negatives Resultat.

Gegenüber den Anfechtungen, welche die interne Darreichung von Natriumkakodylat wegen daraus resultirenden Lauchgeruchs und Verdauungsstörung erfuhr, hebt Grasset (12) seine eigenen Erfahrungen hervor, dass diese Erscheinungen nur ganz ausnahmsweise eintreten und niemals Aussetzen der Cur bewirken, die in vielen Fällen geradezu Steigerung des Appetits und Zunahme des Körpergewichts bewirkt. Selbst höhere Gaben als die von Grasset benutzten 0,02—0,05 pro die (mit abwechselnden Ruhepausen von 10 : 10 Tagen) wirken nicht schädlich und in einem Falle, wo irrthümlich 3 Tage hindurch 0,5 pro die genommen wurden, kam es nicht zu schwerer Erkrankung.

Nach Imbert und Badel (11) gelingt der Arsennachweis nach interner Einführung von kakodylsaurem Natrium (0,2) schon in dem ersten gelassenen Urin und länger als einen Monat. Die Urinmenge wird mehrere Tage hindurch stark vermindert.

An Stelle des Natriumkakodylats empfehlen Hilbert und Lereboullet (14) das kakodylsaure Eisenoxyd (Ferricacodylat), das sich in Lösung von 0,03 im ccm subcutan injiciren lässt, ohne, wie es stärkere Lösungen thun, zu örtlichen Indurationen zu führen. Bei interner Application (Getränken in wässriger Lösung hinzugefügt) werden Tagesgaben von 15—25 cg gut ertragen. H. und L. haben das Mittel bei Chlorose und Chloroanämie, besonders auch bei Tuberculösen, mit Erfolg benutzt und betonen, dass bei anämischen Nephritikern die Albuminurie verschwindet. In den Curen nimmt nicht bloss die Zahl der Erythrocyten, sondern auch der Hämoglobingehalt des Blutes zu. Knoblauchgeruch des Athems scheint danach nicht aufzutreten.

Mackenna (21) ist der Ansicht, dass verschiedene Fälle angeblicher Arsenikvergiftung durch Bier nicht als solche betrachtet werden könnten, da Dosen von Arseniodid (Liquor Donovani) von nahezu 0.03 pro die selbst 10—11 Monate genommen werden können, ohne toxisch zu wirken. In einer Statistik des Liverpool Skin Hospital findet sich unter 84 (davon 8 mit der angegebenen Dosis) nur ein Fall von Pigmentation der Arme und Beine und einer von Conjunctivitis und Erbrechen nach der Mahlzeit, die das Aussetzen des Mittels nöthig machte. Nach den kleinen Dosen (0,015) kam niemals ein Intoxicationssymptom vor.

Ueber die Massenvergiftung durch arsenhaltiges Bier in Liverpool liegt ein gemeinsamer Bericht von Raw, Barendt und Warrington (18) vor, der als hauptsächlichstes differentiell diagnostisches Moment der Alkohol- und Arsenik-Neuritis die bei letzteren zu beobachtende Pigmentation der Haut hervorhebt.

Nach der colossalen Zunahme der in den Liverpooler Krankenhäusern beobachteten Fälle von Intoxicationsneuritis begann die Epidemie im Juni oder Juli, wo die sonst 2—3 betragende Ziffer der Monatsaufnahmen auf 7 bezw. 12 stieg; dann blieb sie in den folgenden Monaten (12 und 17) wenig verändert, stieg von September ab (25, 22, 26) und erreichte ihre höchste Höhe in der ersten Hälfte des Decembers (mit 15 Aufnahmen), wo es auch zu acuteren Arsenvergiftungen durch Bier kam. Unter 33 Fällen dieser acuteren Art konnte 5 mal As im Harn constatirt werden. Nach Beseitigung der arsenhaltigen Glycose, von welcher 1000,0 mitunter 0,385 enthielt, sodass in einem Glase Bier 0,026 vorhanden sein und der Genuss von 2—3 Glas Vergiftung herbeiführen konnte. Die Erkrankung betraf fast ausschliesslich die arme Bevölkerung, die sich des sogenannten „Fourpenny“ oder „Sixpenny“ Biers bediente.

In Bezug auf die Hautveränderungen waren zwei Formen zu unterscheiden, je nachdem die Patienten grosse Mengen Bier auf einmal oder, wie meistens der Fall war, nur geringere Mengen täglich consumirt hatten. Bei den Kranken der ersten Categorie bestand Geschwulst und Röthung des Gesichts, Suffusion der Augen, Jucken und kleiige Desquamation, Kriebeln und und Schmerzen an Händen und Füssen, mitunter Erythromelalgie. In der zweiten Categorie war die Pigmentirung vorhanden, wobei das Pigment die Farbe von gebrannter Umbra zeigte und die Färbung am deutlichsten an den normal dunkler gefärbten Partien sich zeigte. Mitunter fanden sich erbsengrosse weisse Stellen in der dunkleren Haut. Die unbedeckt getragenen Theile (bei Frauen auch Brust und Beine) waren weniger pigmentirt. In weiterem Verlaufe kam es zu Desquamation und zu einem an die Residuen von Chrysarobinbehandlung erinnernden Aussehen. In diesen Fällen bestand kein bedeutender Pruritus, auch zum Unterschiede von Morbus Addisonii keine Melanose der Schleimhäute. Ausnahmsweise wurde Hyperidrosis, Zona und Eczema arsenicale (an Handfläche und Fusssohle) beobachtet.

In den Fällen mit am stärksten ausgesprochener Pigmentation war die Neuritis am wenigsten prägnant oder fehlte ganz. Bei ausgeprägter Neuritis kam es überall, wo der Alkohol als Ursache ausgeschlossen werden konnte, rasch zur Vertaubung und Kriebeln in Händen und Füssen, mitunter auch zu Gefühl von Hitze und Brennen in den Sohlen, ferner zu (oft heftigen) Schmerzen bei Druck auf die Fusssohlen, besonders an den Fersen und den Ballen der grossen und kleinen Zehen, sowie Schmerzen bei Bewegung der Gelenke und beim Druck auf die Muskeln (auch am Vorderarm). Am Fusse bestand Erythromelalgie in der Ferse und grossen Zehe, mitunter auch am Dorsum pedis, in wenigen Fällen, aber nur in 1 F. mit Oedem. Bein-

trächtigung der Sensibilität und des Kniereflexes, der Gehirnnerven, Intercostales oder Phrenici kamen ebensowenig wie Ataxie vor.

8. Phosphor.

1) Görges (Berlin), Zwei Fälle vbn Phosphorvergiftung. Therap. Monatsh. Jan. S. 47. (Detaillirte Krankengeschichte von zwei Kindern, von denen das eine durch Ablecken der Köpfe von 12 Zündhölzchen zu Grunde gegangen zu sein scheint.) — 2) Newey, William E., A case of phosphorus poisoning. Lancet. Sept. 22. p. 275. (Zweifelhafter Fall, da eine Analyse des genommenen Rattengifts nicht gemacht wurde; Tod nach 8 Tagen; die Section wies starken Bluterguss im Magen und fettige Darmentzündung, dagegen nur die Anfänge heftiger Degeneration in Leber, Nieren und Herz nach.) — 3) König, Johannes, Ein Beitrag zur Kenntniss der Phosphornecrose. 8. 88 Ss. Erlangen. (Uebersicht der wichtigsten Daten über Phosphornecrose nebst zwei Fällen von Arbeiterinnen aus einer Zündholzfabrik in Eichstädt, deren Arbeitspersonal vom Verf. untersucht wurde, und mit Darlegung der hygienischen Missstände in letzterer.) — 4) Roger, H. und M. Garnier, Action du phosphore sur la glandule thyreoidenne. (Soc. de Biol.) Journ. de Pharm. Mars. 1. p. 259. — 5) Bardet, G., Action thérapeutique des phosphorglycérates acides. Compt. rend. T. 190. No. 14 p. 156.

Roger und Garnier (4) haben bei Versuchen an Kaninchen gefunden, dass Phosphor, als Phosphoröl subcutan applicirt, Necrose der Schilddrüsenzellen, wobei Kern und Protoplasma verschwinden, bewirkt. Bei chronischer Vergiftung werden nur einzelne Zellen zugleich betroffen.

Ueber die therapeutische Wirkung der von Adrian und Trillat dargestellten sauren glycerinphosphorsauren Salze des Calciums und Natriums lehren Versuche von Bardet (5), dass sie wegen örtlicher Reizung zur Subcutaninjection nicht brauchbar sind. Intern zu 3,0—4,0 pro die wirken sie rascher und stärker tonisirend als die neutralen Phosphorglycerate. Sie vermehren die P-Ausscheidung im Harn selbst bei hohen Dosen nicht merklich, steigern dagegen den Stickstoffcoefficienten und gleichzeitig die Acidität in kleiner Dosis (1,0—3,0) beträchtlich, weit stärker als die neutralen Salze. Von den sauren Salzen werden auch die Tagesgaben von 15,0—25,0 gut vertragen. Das Natriumsalz wirkt in hohen Gaben mild purgirend nach Art des dreibasisschen phosphorsauren Natriums, hat aber vor letzterem eine bedeutende cholagoge Wirkung voraus, wodurch es die Verdauung bei Dyspeptischen bei Hyperacidität des Magensaftes günstig beeinflusst. Die Stoffwechselveränderungen bleiben bei den hohen Dosen dieselben, wie bei kleinen Gaben.

9. Wismut.

1) Ritterband (Berlin), Erfahrungen amerikanischer Autoren über Nosophen, Antinosin und Eudoxin. Sammelreferat. Therap. Monatsh. Juni. S. 316. (Giebt ausser Mittheilungen über die Verwendung des Nosophens und Antinosins als Ersatzmittel des Jodoforms in der Chirurgie und Gynäkologie in Amerika besonders Notizen über die interne Verwendung des Eudoxins.) — 2) Blech, Gustavus M., Eudoxin in paediatric practise. New York med. Journ.. July 8. 1899. — 3) Herschey, E. P., The treatment of chronic enteritis. Western med. Gaz. Febr. 1898. No. 4. — 4) Wells, George M., Acute gastrointestinal affections in children. Portland Med. Soc. June. 1899. — 5) Boughton, D. F., Eudoxine as an intestinal antiseptic in la grippe and other conditions. Med. Fortnightly. Jan. 16. 1899. — 6) Friedlaender, M., Das Airol in der Behandlung der Geschlechtskrankheiten. Deutsche Aerzte-Zeitung. No. 23. (Günstige Erfahrungen mit Spülungen von 1 proc. Emulsionen bei acuter u. chronischer Gonorrhoe.)

Das von Wilcox (Ber. 1898. I. 353) in die Behandlung der Gastrointestinalaffectionen im kindlichen Lebensalter eingeführte Eudoxin hat sich in Amerika zahlreicher Anerkennung zu erfreuen und wird nicht nur bei infantiler Diarhoe, und zwar sowohl acuter als chronischer, wo sie nach Blech (2) in 24 Std. bis 6 Tagen die Herstellung bewirkt, sondern auch von Herschey (3) und Wells (4) bei Durchfällen Erwachsener sehr gerühmt. Nach Boughton (5) giebt es vorzügliche Resultate bei der gastrointestinalen Form der Influenza, bei Typhus abdominalis und bei Cholera infantum. Dass Eudoxin auch bei äusserlicher Anordnung wie Nosophen und Antinosin günstig wirken kann, zeigen Erfahrungen von Hanks, der das Mittel nicht nur bei Nasenleiden, Verbrennungen und Excoriationen empfiehlt, sondern auch besonders mit einer 5 proc. Eudoxinmixtur (mit Glycerin und physiologischer Kochsalzlösung) getränkte Tampons zu gynäkologischen Zwecken rühmt.

10. Silber.

1) Dworetzki, Einige Beobachtungen über die Wirkungsweise des löslichen Silbers (Argentum colloidale Credé). Therap. Monatsh. Febr. S. 87. März. S. 145. (Fünf Fälle acuter und chronischer septischer Affectionen [Phlegmone, Erysipelas, Furunculosis], unter Anwendung Credé'scher Salbe günstig verlaufen.) — 2) Strohmayer, Wilhelm (Halle), Die therapeutischen Erfolge mit Unguentum Argenti colloidalis Credé. Münch. med. Wochenschr. No. 31. S. 1064. — 3) Aufrecht (Berlin), Ueber Ichthargan. Therap. Beilage der Dtsch. Wochenschr. No. 4. S. 28. — 4) Bergel (Inowrazlaw), Ueber äusserliche und innerliche Anwendung des Argentamins. Therap. Monatsh. Juli. S. 361. — 5) Kunz-Krause, H. (Dresden), Chemische Beiträge zur Silbertherapie. I. Ueber eine Methode zum Nachweis minimaler Mengen von Silber in organischen Geweben. Von Emil Lange. (6) Ebendas. Aug. S. 423. II. Ueber die Vertheilung des Silbers nach endovenöser Einführung in colloidaler Form. Von E. Lange. Ebendas. Oct. S. 539.

Wie für viele moderne Mittel scheinen auch für das colloidale Silber und die daraus dargestellte Salbe gegen septische Affectionen die darauf gesetzten anfänglichen grossen Hoffnungen sich nicht zu erfüllen. Nach den von Strohmayer (2) aus dem Halle'schen Diaconissenhause veröffentlichten Erfahrungen ist sie bei schweren pyämischen (phlebothrombotischen) Processen im Puerperium völlig machtlos und wirkt weder auf das Fieber noch auf das Allgemeinbefinden; aber auch bei chronisch verlaufenden septischen resp. eitrigen Processen, z. B. Empyem, multipler Furunculose erwies sich die Credé'sche Schmiercur nutzlos. Str. ist übrigens der Ansicht, dass die an-

geblich damit geheilten Phlegmonen nur entzündliche Oedeme betroffen haben und dass die gerühmten Erfolge bei Scarlatina und Erysipelas keineswegs als Beweis für die Behauptung, dass das Unguentum Argenti colloidalis ein Specificum gegen Sepsis sei, gelten können.

Ein für die Praxis vermuthlich wichtiger werdendes Silberpräparat ist das ichthyosulfonsaure Silber oder Ichthargan, das bei einem Gehalte von 30 pCt. Ag. alle modernen Silberpräparate an Silbergehalt um das 3—7 fache übertrifft und wenn es auch nur halb so viel Ag. wie Silbernitrat besitzt, doch nach Versuchen von Aufrecht (3) auf Staphylococcen, Typhus- und Diphtheriebacillen und Gonococcen in gleich procentuirten Lösungen stärker deletär ist und in todte Gewebe tiefer eindringt als Höllenstein. Die letale subcutane Dosis des Ichthargans liegt bei Meerschweinchen und Kaninchen zwischen 0,1—0,15, bei Silbernitrat bei 0,015, Actol, Itrol und Protargol bei 0,02 bis 0,04. Nach Selbstversuchen von A. bewirkt 0,3 bis 0,5 in Haferschleim keine Unbequemlichkeiten.

Intravenös bewirken 0,2—0,36 beim Hunde starke Temperaturerhöhung, Apathie, starkes Sinken des Blutdrucks, blutige Durchfälle und Tod, wonach die Section starke Hyperämie in Magen und Darm nachweist. I. bildet eine braune, amorphe, geruchlose und beständige Masse, die in Wasser, Glycerin und Spir. dil. sich leicht, in Aether, Chloroform und abs. Alkohol nicht löst und in Lösungen von Chlornatrium gefällt wird; auch Eiweisslösung erzeugt Niederschläge, die im Ueberschusse des Fällungsmittels löslich sind.

In Bezug auf die therapeutische Verwendung des Argentamins fand Bergel (4), dass das Mittel bei Gonorrhoe schneller als Höllenstein die entzündlichen Erscheinungen beseitigt, die eiterige Secretion in eine schleimige verwandelt und die Gonococcen verschwinden lässt. Für den vorderen Theil der Harnröhre sind Lösungen von 1 : 400 am brauchbarsten, während Lösungen von 1 : 200 bei einzelnen Personen Brennen und Vermehrung des Ausflusses bewirken und mehr bei chronischen Erkrankungen indicirt sind. Bei circumscripten Erkrankungen der hinteren Urethralschleimhaut empfehlen sich Instillationen von 10 : 100 (entsprechend einer 1 proc. Argentinitratlösung), nicht höhere, zu Spülungen der Blase solche von 1 : 1000. Bei Rachenerkrankungen können Bepinselungen mit 5—10 proc. Lösungen die Höllensteinpinselungen ersetzen, bei Schwellungszuständen und eiteriger Absonderung der Bindehaut Einträufelungen von 1 bis 2 proc. oder Bepinselung mit 5—7 proc. Lösung, wobei die subjectiven Beschwerden geringer als bei Höllensteinapplication sind. Bei Conjunctivitis gonorrhoica neonatorum scheint die übliche 2 proc. Höllensteinlösung Vorzüge zu haben. Sehr günstige Resultate gab die innere Darreichung bei Brechdurchfällen, Enterocatarrh, Enteritis und Durchfällen der Phthisiker. Man braucht hier am besten 2—3 stl. thee- bis esslöffelweise $^1/_2$ bis $^3/_4$ proc. Lösung mit oder ohne Zusatz von etwas Glycerin, bei Dickdarmcatarrhen auch Irrigationen mit Lösungen von 0,1 bis 0,2 pCt.

Nach Kuntz-Krause und Lange (5, 6) scheint bei Einführung von colloidem Silber in die Blutbahn dieses sich znächst in Leber und Nieren zu deponiren, verschwindet aber wieder in verhältnissmässig kurzer Zeit.

Bei einem Pferde, das 1,5 g intravenös erhalten hatte, konnte nach 28 Tagen kein Silber in den Nieren gefunden werden, während solches bei Kaninchen sowohl unmittelbar als 5 Tage nach der Einführung in diesen nachweisbar war. Unmittelbar nach der Injection war das Silber besonders stark in Leber und Lungen, deutlich in Herz, Milz, Nieren und Dünn- und Dickdarm nachzuweisen. Negatives Resultat gaben Pankreas, Gehirn, Psoas, Haut, Brustbein, Kniegelenk, Magen, Harn und Galle; 9 Tage nach der Einführung auch die Leber.

Zum Nachweise von Silber in Organen empfehlen Kunz-Krause und Lange nach Zerstörung der organischen Substanz durch Digestion mit Salzsäure und Kaliumchlorat im Rundkolben und Befreiung des Kolbeninhalts vom Säureüberschuss durch Abdampfen in Porcellanschalen die wässerige Lösung der Verdampfungsrückstände (nach weiterer Entfernung organischer Reste durch Filtration) mit etwas Chlornatrium zu versetzen und mehrere Tage im Dunkeln sich selbst zu überlassen und die nach dieser Zeit entstandenen Niederschläge nach vorsichtigem Abheben auf Uhrgläser unter Anwendung einer Sammellinse der directen Einwirkung des Sonnenlichts auszusetzen, um das Chlorsilber an der nach kurzdauernder Einwirkung auftretenden schwarzblauen Verfärbung das Chlorsilber und microchemisch durch Lösen der geschwärzten Partikel in einem Tropfen Ammoniak und Wiederausfällen mit einer Spur Salpetersäure zu identificiren. Analog wird mit den veraschten Filtern verfahren.

11. Quecksilber.

1) Silberstein, James (Wien), Das Resorbinquecksilber, ein Ersatzmittel der grauen Salbe. Wien. med. Wochenschr. No. 8. S. 408. — 2) Homberger, E. (Frankfort a. M.), Zur Casuistik der Quecksilberintoxicationen. Zeitschr. f. pract. Aerzte. No. 1. S. 9. — 3) Gaucher, Intoxication mercurielle mortelle, consécutive à des injections de calomel. Bull. de Thérap. Janvr. 30. p. 156. (Tod unter mercuriellen Erscheinungen [Salivation, Diarrhoe, Erbrechen, dagegen keine Albuminurie, Collaps] 4 Monate nach 3 in 5tägigen Intervallen gemachten Injectionen von 0,05 Calomel bei einem gelähmten Manne; ob nicht andere Umstände zum tödtlichen Ausgange mitwirkten, bleibt fraglich.) — 4) Patoin (Lille), Intoxication mercurielle aiguë; paralysie hystéro-mercurielle. Gaz. hebd. de méd. No. 79. p. 937. — 5) Eder, M. D., Poisoning by corrosive sublimate in a pregnant woman; recovery; delivery of twins at term; post partum haemorrhage. Lancet. Jan. 13. p. 95. (Zufällige Vergiftung mit 2 g; heftiges Erbrechen und Collaps, Behandlung mit Eiweisswasser, Morphin und Aetherinjectionen; schleimig blutige Diarrhöen am 3. Tage; Genesung bei Behandlung mit Milchund Beaf S tea; 2 Monate später Zwillingsgeburt mit schwerer Blutung, welche Kochsalzinfusion erforderte.) — 6) Morison, Alexander, On the use of mercury in the treatment of cardiac failure due to arterio-sclerosis. Lancet. June 30. p. 1881. (Casuistik und Räsonnement.) — 7) Soave, M. (Turin), Sulla pretesa volatilità del calomelano alla temper. di 37°. Potere reduttrice di tessuti animali. Annali di Farmacoter. Agosto. p. 325. — 8) Vayas, Toxicité du cacodylate de mercure. Sem. méd. No. 22. p. 176. (Dosis letalis bei intravenöser oder subcutaner Injection 0,1 bezw. 0,16 bei Kaninchen von 1900 g; 0,02 bis 0,05 wirken nicht giftig.) — 9) Jolles, Adolf, Eine einfache und zuverlässige Methode zur quantitativen Bestimmung des Quecksilbers im Harn. Arch. f. experiment. Pathol. Bd. 41. H. 1 u. 2. S. 160. — 10) Farup, P. (Christiania), Ueber eine einfache und genaue Methode zur quantitativen Bestimmung von Quecksilber im Harn. Ebendas. Bd. 44. H. 3 u. 4. S. 273. — 11) Schumacher II und W. Jung (Aachen),

A simple and trustworthy method for the quantitative estimation of mercury in urine. Brit. med. Journ. Jan. 13. p. 92. (Ber. 1899. I.) — 12) Eschbaum, F. (Berlin). Ueber eine neue klinische Methode zur quantitativen Bestimmung von Quecksilber im Harn und die Ausscheidung dieses Metalles bei mit löslichem Quecksilber behandelten Kranken. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 3. S. 52.

Silberstein (1) empfiehlt an Stelle der grauen Salbe eine mit Resorbin (vgl. Ber. 1893. I. 445) bereitete Quecksilbersalbe (Resorbinquecksilber) von $33^1/_3$ pCt. Hg, wegen der feineren und gleichmässigeren Vertheilung der Kügelchen, deren Durchmesser in grauer Salbe zwischen 4 und 20 μ, im Unguentum Hydrargyri cum Resorbino paratum zwischen 2 und 4 μ schwankt. Die Einreibungsdauer beträgt nur $^1/_3$ der zur gewöhnlichen Innuction erforderlichen Zeit. Eczeme treten bei der Behandlung von Lues nicht auf, ebenso ist Gingivitis bei den nöthigen Cautelen selten. Auch die Behandlungsdauer wird herabgesetzt, sodass mitunter 12—14 Einreibungen ausreichen.

Die Angabe von Piccardi, dass Dissociation des Calomels bei Körpertemperatur geschah und sich dabei Quecksilbergase entwickeln, welche in einiger Entfernung befindliches Goldchlorid reduciren, wird von Soave (7) als irrig bezeichnet und auf Verwendung Hg-haltigen Calomels des Handels oder auf Einwirkung organischer Substanzen auf das Goldsalz zurückgeführt. Chemisch reines Calomel giebt stets negatives Resultat. ebenso mit solchem bereitete Calomelsalbe, selbst wenn solche nicht frisch zubereitet angewendet wird, so dass Fette die Dissociation des Calomels nicht bewirken. Dagegen findet eine solche statt, wenn der Salbe Muskelsubstanz, Magen- oder Darmschleimhaut, Leber, Nieren oder frisches Eiweiss beigemengt wird. Auch Blut bewirkt Dissociation, defibrinirtes Blut rascher als nicht defibrinirtes. Sublimat wird durch die gedachten Substanzen nicht dissociirt. Quecksilberoxydul, Mercuronitrat und Quecksilberjodür werden bei 37° sowohl in reinem Zustande als in Silber zersetzt; animalische Gewebssubstanz wirkt dabei beschleunigend.

Für das Zustandekommen schwerer Quecksilbervergiftungen durch sehr kleine Dosen geben die von Homberger (2) mitgetheilten Fälle sicheren Beweis. In dem einen kam es nach einer einzigen Injection von Hydrargyrum salicylatum (Lösung von 1 : 10) zu tödtlicher Nephritis, in dem 2. zu ausgebreiteter Dermatitis, nach Gebrauch grauer Salbe, in dem 3. zu Speichelfluss nach einer Kupferamalgamplombe, bei einem Patienten, der früher schon durch Quecksilberdämpfe erkrankt war. Das Vorkommen von Stomatitis mercurialis durch Kupferamalgamplomben ist übrigens schon früher von Zahnärzten beobachtet.

Zu der kleinen Casuistik der Paralysis mercurialis durch acute Vergiftung bringt Patoin (4) einen neuen Fall von gemischter hysterischer und mercurieller Lähmung, wo bei einer hysterischen und seit kurzer Zeit trunksüchtigen Syphilitischen nach 5 Injectionen von 0,01 Hydrargyrum benzoicum sich acute Vergiftungserscheinungen (Stomatitis, Speichelfluss, Diarrhöen, Erythem) und nach Besserung dieser unvollständige Paralyse der beiden oberen Extremitäten mit geringer Betheiligung der unteren, ferner leichte Muskelatrophie bei erhaltenen und selbst gesteigerten Sehnenreflexen, endlich tiefe Störungen der objectiven Empfindungen bei nicht afficirter subjectiver Sensibilität sich einstellten, welche letzteren nach Schwinden der motorischen Parese nach 2monatlicher Behandlung noch in geringem Grade persistirten.

Zum Nachweise von Quecksilber im Harn hat Eschbauer (12) ein sehr einfaches Verfahren angegeben, bei welchem er nach der üblichen Methode mit einigen Cautelen das im Harn befindliche Quecksilber an Kupfer bindet, es von letzterem durch Erhitzen im Reagensglase trennt und dann mit einem Stückchen metallischen Silbers von den Wandungen wegnimmt. Die Gewichtsdifferenz des Silberplättchens vor und nach der Amalgamirung giebt das Gewicht des Quecksilbers. E. hat mit dem Verfahren die Ausscheischeidung des Hg nach Innuction mit 10 proc. Unguentum Hydrargyri colloidalis studirt und bei Anwendung von 2 l Urin Hg zuerst 48 Stunden nach der ersten Einreibung und von da ab stets in wägbaren Mengen bis 6 Wochen nach Beendigung der Cur (spätere Harne standen nicht zur Verfügung) nachgewiesen. Die unter Anwendung der Wägungsmethode der Schwingungsbeobachtungen nachgewiesenen Mengen schwankten zwischen 0,06 und 0,27 mg. Im Urin mit gewöhnlicher grauer Salbe behandelter Personen fand sich nicht mehr, wohl aber nach Sublimatinjectionen, wo schon geringere Harnmengen zum quantitativen Nachweise ausreichten.

Farup (10) hat zu demselben Zwecke die Methoden von Ludwig und von Schumacher-Jung in einer Weise combinirt, dass sich im Laufe von 6 Stunden bequem 3 Analysen machen lassen. Man erwärmt 1 l Harn nach Zusatz von 3—4 ccm conc. Salzsäure in einem geräumigen, starkwandigen, mit kurzem Kühler versehenen Kolben auf dem Wasserbade auf 70—80°, setzt etwa 6 g Zinkstaub zu und schüttelt 2 Minuten tüchtig um. Nach Erkalten und Absetzen filtrirt man die leicht getrübte Flüssigkeit durch eine nicht zu dünne Schicht Seidenasbest mittelst der Wasserstrahlpumpe, und bringt dann den Asbest mit anhaftendem Zinkpulver wieder in den grossen Kolben, wobei man die an den Wänden des Trichters festhaftenden Metalltheilchen mit 80 ccm verdünnter Salzsäure (aa conc. S. und Wasser) nachspült. Nach weiterem Zusatze von 3 g chlorsaurem Kalium löst man den Inhalt vollständig auf dem Wasserbade, filtrirt nach dem Erkalten durch Hartfilter in einen kleinen, etwa 200 ccm fassenden Kolben, erwärmt das durch Cl grüngefärbte Filtrat auf 60° und versetzt mit 10—20 ccm frisch bereiteter Zinnchloridlösung bis zum Verschwinden der grünen Farbe, wodurch das Quecksilber in feinen Kügelchen ausfällt. Nach Erkalten auf 40° filtrirt man durch das Filtriramalgamröhrchen, das aus einem gewöhnlichen Soxhlet'schen Reductionsrohre besteht und unten etwas Seidenasbest und eine 10 mm hohe Schicht Goldasbest enthält. Nach beendeter Filtration wird je dreimal mit verdünnter Salzsäure (1—5), Wasser, Alkohol und Aether gewaschen, das Saugen noch 10 Minuten fortgesetzt und zuletzt 25—30 Minuten trockene Luft durch das Röhrchen gegen den verjüngten Theil desselben hingeleitet.

12. Blei.

1) Gill, Jos. Wm., Case of acute lead poisoning. Brit. med. Journ. May 19. p. 1221. (Vergiftung einer 60jährigen Frau mit 15,0 Bleiacetat in heissem Wasser genossen; Erbrechen und Purgiren auf Kochsalzlösung, später Natriumsulfat, wonach schwarze Stühle abgingen; Genesung.) — 2) Ransom, W. B. (Nottingham), On lead encephalopathy and the use of diachylon as an abortifacient. Ibid. June 30. p. 1590. — 3) Morgan, E. Rice, A case of lead poisoning by beer. Ibidem. Nov. 10. p. 1373. (Schwere Bleicachexie bei einem Manne, der täglich nüchtern bleihaltiges Bier consumirte; das Bier wurde aus dem Keller durch schadhafte Bleiröhren geleitet; Nachweis von Pb im Bier und im

Harn; Bleisaum.) — 4) The epidemic of peripheral neuritis traced to arsenical contamination of beer making materials. a) Delépine, Sheridan und C. H. Tattersall (Salford), Demonstration of arsénic in beer and its source. Ibidem. Dec. 1. p. 1587. — b) Kirkby, William (Manchester), On beers and brewing sugars in Manchester. Ibidem. p. 1588. — c) Crawshaw, J. W., Case of arsenical poisoning from beer drinking. Ibidem. p. 1589. — d) Williamson, R. T., Case of peripheral neuritis. Ibidem. — e) Kelynack, Treatment of periph. neuritis in Manchester. Ibidem. p. 1590. — f) Mouncey, Charles J., Peripheral neurit. in Earlestown, Lancashire (S. W.). Ibid. — g) Raw, Nathan, Peripheral neuritis in Liverpool. Ibidem. — h) Bennett, James, Periph. neuritis from beer in Padgate, Warrington, Lancashire. Ibidem. p. 1591. — i) Walker, Jos., Per. neur. in Seaforth, Lancasline. Ibidem. — k) Bampton, Augustus H., P. neur. in Ilkley. Ibidem. — l) Newall, William A. and John R. Pryserch (Chester), Symptoms resembling those of Beriberi. Ibidem. — m) West, R. Milbourne, Cases of periph. neuritis at Leicester. Ibid. p. 1592. — n) Collis, Edgar L., Periph. neur. in Stourbridge, Worcestershire. Ibidem. p. 1593. — o) Fraser, J. S., Per. neur. in Lichfield and district. Ibidem. — 5) Talamon, La colique de plomb des électriciens. La méd. moderne. Févr. 7. p. 83. — 6) Seydel, Psychose nach Bleiintoxication. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. H. 2. S. 263. (Fall von geheilter, wahrscheinlich durch Bleivergiftung hervorgerufener Dementia paralytica.) — 7) Lereboullet, P., Stomatite mercurielle grave chez un saturnin atteint de parotite. Gaz. hebd. de méd. No. 7.

Zur Aetiologie des Saturnismus ist das von Talamon (5) hervorgehobene häufige Vorkommen bei Arbeitern in electrischen Fabriken beachtungswerth. Am schwersten betroffen werden die sogenannten Kneter (Malaxeurs), denen es obliegt, bei Herstellung der Accumulatoren den ganzen Tag Mennige und Bleiglätte mit der flachen Hand auf Bleiplatten auszubreiten. Das vorschriftsmässige Waschen der Hände mit schwarzer Seife, Holzspänen und angesäuertem Wasser unterbleibt häufig und nicht selten kommt es schon nach 3 bis 4 Wochen zu heftigen Kolikanfällen. Auch bei den sogenannten Chargeurs der Accumulatoren kommen trotz der Kautschukhandschuhe Bleivergiftungen vor.

In England scheint die Anwendung von Diachylon-Pflaster als Abortivmittel sehr gebräuchlich zu werden, so dass Ransom (2) allein im Nottinghamer Hospital 5 Fälle beobachtete, in denen die Unsitte zu mehr oder weniger schwerer Vergiftung führte. In 2 Fällen waren Gehirnerscheinungen, heftige Kopfschmerzen, Ataxie (keine Paralyse) und beiderseitige Neuritis optica vorhanden, die in einem Falle zu völliger Erblindung führte, während die übrigen Erscheinungen unter Anwendung von Jodkalium und Magn. sulf. verschwanden. Die in diesem Falle genommene Bleimenge betrug weniger als 1,5 g. In der Irrenanstalt der Stadt wurden 2 Fälle von Melancholie mit Hallucinationen aus gleicher Ursache beobachtet; ebenso kamen in der Privatpraxis anderer Aerzte mehrere characteristische Bleilähmungen, Koliken u. s. w. in Folge des Einnehmens von Empl. Diachylon in Pillen vor.

Lereboullet (7), der bei einem 26jährigen an Parotitis saturnina leidenden Kranken auf Injection von 0,05 Calomel äusserst heftige, 2 Monate dauernde mercurielle Stomatitis eintreten sah, sieht in dem Saturnismus ein prädisponirendes Moment für Stomatitis mercurialis; doch war bei dem Kranken leichte Albuminurie vorhanden, auf welche das Quecksilber keinen verschlimmernden Einfluss hatte.

13. Kupfer.

1. Murray, William (Birmingham), Chronic brass poisoning. Brit. med. Journ. June 2. p. 1334. — 2) Derselbe, Dasselbe. Ibid. p. 1364. — 3) Lewin, L., Untersuchungen an Kupferarbeitern. Deutsche med. Wochschr. No. 43. — 4) Kurth, Henry A., Chronic copper poisoning among artisans. New York med. Rec. Nov. 10. p. 731.

Ueber chronische Kupfervergiftung liegen verschiedene Untersuchungen vor, welche in ihren Resultaten ausserordentlich differiren. Murray (1) behauptet mit Entschiedenheit das häufige Vorkommen einer unter der Gestalt von Anämie und Nervosität auftretenden chronischen Erkrankung von Messingarbeitern, namentlich der dem Staube des Metalls ausgesetzten, bei denen die Affection oft erst nach jahrelanger Beschäftigung (bei Feilern und Polirern), mitunter aber auch schon frühzeitig vorkomme.

Das von Murray als Cuprismus betrachtete, von Zink unabhängige Leiden hat der Symptomatologie nach nichts mit der früher beschriebenen Enteritis der Gelbgiesser zu thun, indem es mit Anämie beginnt, die besonders auffällig bei Kindern und Frauen hervortritt und mit Palpitation, Dyspnoe bei Anstrengungen, Dyspepsie, Anorexie und Schmerzen im Epigastrium nach dem Essen, häufig auch mit Tachycardie, manchmal mit Nausea, Erbrechen, Durst, Colik und Verstopfung, selten mit Diarrhoe einhergeht und zu allgemeinem Unwohlsein und hochgradiger Nervosität führt. Später soll das Fett unter der Haut schwinden und ausser allgemeiner Abmagerung auch eine gewisse Atrophie der Muskeln mit Kräfteverlust und Tremor der Hände und Zunge eintreten, ausserdem Kopfweh, Myalgien, Neuralgien, gastrische Störungen, trockener Husten, Pharynx- und Larynxcatarrh mit Aphonie, Trockenheit oder Constrictionsgefühl im Halse und Metallgeschmack im Munde, mitunter Hämoptysis, Blässe oder hectisches Colorit der Haut, bisweilen intensive Nervosität mit Ohnmachtsanfällen, profusen Schweissen und Kältegefühl in Knien, Beinen oder Brust. Die von älteren englischen Beobachtern wahrgenommene periphere Neuritis hat M. nicht gesehen, wohl aber häufig juckende ekzematöse Ausschläge, die er auf Elimination von Cu durch die Haut, wofür das mitunter vorkommende Grünfärben der Wäsche durch den Schweiss spreche, bezieht. Das Leiden soll nicht durch Jodkalium wohl aber durch Phosphor oder verdünnte Phosphorsäure (15 Tropfen pro die) günstig beeinflusst werden.

Nach Kurth (4) soll Kupfervergiftung in den amerikanischen Edisons Electric works sehr häufig sein, namentlich bei den mit Löthen und Poliren beschäftigten Arbeitern. Doch sind die Symptome (Dyspepsie, Anämie und Reizbarkeit) kaum für eine Diagnose auf Kupfervergiftung ausreichend, wie die von K. betonte Erfolglosigkeit der Jodkaliumbehandlung überhaupt gegen das Vorhandensein einer Metall-Vergiftung spricht.

Im Gegensatze hierzu stellt Lewin (3) auf Grund von Untersuchungen an den Arbeitern von vier grossen Messingwerken und Kupferhammern in und bei Berlin, darunter nicht wenigen, die 5—40 Jahre kupferhaltigem Staube ausgesetzt waren, das Vorhandensein chronischer Kupfervergiftung und speciell einer der Bleicolik analogen Kupfercolik oder einer Kupfercachexie in Abrede, während acute Intoxication durch grosse Mengen

Kupferstaub allerdings, bei Fabrication von Kupferkesseln und besonders beim Sieben des als Kehrasche bezeichneten rothen Staubes, vorkommen können. Die dabei beobachteten Erscheinungen sind gewöhnlich Kratzen im Halse und Metallgeschmack, bei den Siebern auch Speichelfluss, Uebelkeit, Würgen und Erbrechen, das sich mehrmals wiederholen kann, mitunter erst durch den Genuss von Milch veranlasst wird und dann grüne Färbung zeigt, sowie $^1/_4$—1 Stunde anhaltende Leibschmerzen. Ferner tritt nach Eindringen von sehr viel Kupferstaub in die Luftwege Kitzelgefühl am Kehlkopf, Druckgefühl am Sternum, Beklemmung, Röcheln, später Husten und durch die Kehrasche rother Auswurf ein. Leichtere Belästigungen der letzteren Art hat L. auch an sich selbst bei trockenem Bürsten von Broncestücken empfunden. Als sicher festgestellt kann nach den übereinstimmenden Angaben von Murray und L. das Vorkommen eines gefärbten Zahnsaumes gelten.

Nach Murray erscheint schon vor dem chronischen Vergiftungszustande ein grüner Belag von verschiedener Tiefe und Nüance (hellgrün bis olivengrün) an der Basis der Zähne, namentlich des Oberkiefers, dem mitunter eine dünne, hyperämische Linie an dem anliegenden Zahnfleische entspricht. Nach Lewin ist die bei Kupferwalzern, Messingpolirern oder Messingschabern sowohl am Ober- als am Unterkiefer hart an der Grenze zwischen Zahnfleisch und Zahn schmutzig grüne Zahnfärbung, am breitesten an Schneide- und Augenzähnen, zu constatiren, die meist auf einer Schicht Zahnstein liegt und stellenweise auch unter das Zahnfleisch geht. Neben dieser aus basischem Cupricarbonat bestehenden Patina findet sich bei Kesselarbeitern häufig an derselben Stelle noch eine blauschwarze, glänzende, nicht abkratz- oder abschabbare Patina, die aus Kupfersulfid zu bestehen und von der Einwirkung von Schwefelwasserstoff herzurühren scheint. Das Zahnfleisch ist häufig retrahirt, vereinzelt entzündet und geschwollen. Lewin hat ferner constatirt, dass bei Personen, welche jahrelang mit Kupfer hantiren, wirkliche Grünfärbung der Haare vorkommt, die weder durch Waschen noch durch Chemicalien entfernbar ist, wodurch sie sich von dem unter dem Einflusse des Schweisses oder der Fettsäuren des zum Einfetten gebrauchten Oeles manchmal sehr rasch zu Stande kommenden oberflächlichen Grünfärbung unterscheidet. Die Färbung zeigt sich zuerst an den Barthaaren, ist bald heller bald tiefer und kann bei längerem Aussetzen der Arbeit wieder schwinden. L. hat sie unter 300 Arbeitern nur 8 mal angetroffen. Die von ihm untersuchten Haare wurden weder beim Kochen mit Wasser noch durch Behandeln mit stark saurem Wasser in der Kälte oder beim Erhitzen entfärbt oder durch Ammoniak verändert und geben an die Auszugsflüssigkeiten kein Kupfer ab, während selbst nach Behandeln mit Säuren die Haarasche schwache Kupferreaction gab. Microscopische Untersuchungen von Röthig constatirten auf einigen Haarproben stellenweise amorphes Kupferoxydul neben kleinen amorphen, gelblichen Partikelchen, die auch im Innern der Haare sich fanden.

14. Eisen.

1) Nölke (Kiel), Ueber experimentelle Siderosis. Archiv f. exper. Pathol. Bd. 43. H. 5. u. 6. S. 242. — 2) Marfori, Pio (Padova), Nuovo contributo alla questione del assorbimento del ferro nel tubo digerente. Annali di Farmacoter. Gennajo. p. 1. — 3) Albanello, Cesare (Padua), Contributo sperimentale intorno al eliminazione del ferro (ferratina) injettato sotto la cute. Ibidem. Apr. p. 133. — 4) Cloetta, (Zürich), Kann das medicamentöse Eisen nur in Duodenum resorbirt werden? Archiv f. exp. Pathol. Bd. 44. S. 337. — 5) Derselbe, Ueber die therapeutische Verwendbarkeit des Ferratogen (Eisennuclin). Münch. med. Wchschr. — 6) Knape, Ernst, Om järnresorptionen i digestionskanalen. Finska Läkaresällsp. Handl. 1899. Bd. 41. S. 978. — 7) Müller, Franz, Experimentelle Beiträge zur Eisentherapie. Dtsch. med. Wchschrift. No. 51. S. 831. — 8) Sontag, Franz (Wien), Neue Versuche über die Wirkung von Somatose und Eisensomatose. Wien. med. Blätter. No. 44. S. 699. (Casuistik.) — 9) Nathan, W. (Elberfeld), Ueber die Aufnahme und Ausscheidung des Eisens der Eisensomatose im thierischen Organismus. Dtsch. med. Wchschrift. No. 8. S. 132. — 10) Silberstein, James (Wien), Ueber ein neues Eisenpräparat, das Fersan. Therap. Ztschr. Juli. S. 369. — 11) Kornauth, K. und O. v. Czadek., Ueber ein neues Nährpräparat Fersan. Ztschr. f. landw. Versuchswesen in Oesterr. H. 5. — 12) Winkler, Ferdinand, Ueber die Aufnahme des im Fersan enthaltenen Eisens im Thierkörper. Therap. d. Gegenwart. Oct. — 13) Stein, Heinr., Erfahrungen über Fersan. Fortschritte d. Med. No. 40. — 14) Fölkel, Julius Emil (Wien). Klinisch-therapeutische Versuche mit Fersan. Münch. med. Wchschr. No. 44. — 15) Laumonier, Notice sur le fersan. Bull. de thérap. Dec. S. p. 804. — 16) Vidal, Arnold, Ueber den Einfluss verschiedener Ernährungsverhältnisse von Thieren auf die Umwandlung subcutan eingespritzten Methämoglobins. Dtschs. Arch. f. klin. Med. Bd. 65. S. 376.

Nölke (1), zeigt durch Versuche an Kaninchen und Meerschweinchen, dass, während bei täglicher subsut. Injection von Ferricitrat, 5—15 mg Fe pr. Kilo entsprechen, Abmagerung und Tod erfolgt, bei Einspritzung in längeren Intervallen (2—3 Tage) keine Vergiftung eintritt, obschon auch bei dieser Versuchsanordnung recht erhebliche Eisenablagerung in der Leber stattfindet. Letztere ist nach 4 Monaten noch bedeutend, ist aber nach $7^1/_2$ Monaten geschwunden. Auch in Milz und Knochenmark war Eisenablagerung zu dieser Zeit nachweisbar, in den Epithelien der Nierenrindenkanälchen, wo keine Entzündung bestand, noch 3 Tage nach der letzten Injection. Sehr reichliche, mit Eisenkörnchen gefüllte Zellen fanden sich im Bindegewebe der Schleimhaut des Coecum, wenige im Colon und keine im Dünndarme.

In Bezug auf die Resorption von Eisenverbindungen im Tractus bestätigt Marfori (2) die Angabe Cervello's (Ber. 1896. I. 325.), dass bei Darreichung unorganischer Eisensalze (Eisenchlorid, Lactat, Sulfat) nach einiger Zeit im löslichen Mageninhalte eine im Bezug auf die Eisenreactionen wie Ferratin sich verhaltende Eisenverbindung entsteht, doch gelang ihm deren Isolirung in Folge von Zersetzung bei der Darstellung, wobei das Verhalten der gewöhnlichen Eisenverbindung regenerirt wird, nicht. M. betont, dass beim Hunde nach einigen Stunden sich nach Darreichung von unorganischen Eisen oder von Hämoglobin sich das ganze Eisen im Tractus wiederfinde, dagegen von Ferratin nur ein Theil.

Albanello (3) erhielt bei drei Versuchen an Hunden, denen er Ferratin subcutan injicirt, 1 mal eine geringe Vermehrung, 2 mal eine geringe Verminderung der mit den Faeces ausgeschiedenen Eisenmenge und will daraus schliessen, dass das Ferratin nicht eliminirt werde.

Nach Knape (6) lässt sich bei Fischen und Albinoratten nach Einführung von apfelsaurer Eisentinctur oder Albuminat in den Magen mittelst des Hall'schen Verfahren der Eisennachweis nicht blos im Duodenum und Jejunum, sondern auch im Magen führen. Das Eisen findet sich nicht bloss im Epithel und in den Villi, sondern lässt sich auch bis in das subseröse Bindegewebe verfolgen.

Cloetta (4) hat die Resorption des Eisens microscopisch bei Mäusen auch für das als Ferratogen in den Handel gebrachte Eisennuclein nachgewiesen, und zwar nicht blos im Dünndarm, sondern in einem sehr erheblichen Theile des oberen Abschnittes des Dünndarms nachgewiesen, während diese nach unten zu wahrscheinlich infolge der fällenden Einwirkung der alkalischen Secrete, insbesondere der Galle, die Eisenreaction abnimmt und in den unteren Partien ganz aufhört. Die Verhältnisse sind bei eisenarmen Thieren genau dieselben wie bei nicht eisenarmen.

Das Ferratogen erhält man in der Weise, dass man Hefe auf eisenhaltigen Nährboden cultivirt und das daraus isolirte Fe.-Nuclein mit Magensaft verdaut und dann mit salzsäurehaltigem Alkohol bis zum Verschwinden der Fe-Reaction auswäscht. Das im Wasser gar nicht und bei Zusatz von Soda erst nach tagelangem Stehen lösliche Präparat erfährt im Brutofen durch Magensaft keine Aenderung und löst sich bei Verdauung mit Pancreassaft erst nach einigen Tagen.

Nathan (9) zeigt experimentell, dass auch die Eisensomatose im Darm in gleicher Weise wie andere Eisenpräparate zur Resorption und Ausscheidung gelangt. Im Dünndarm war microchemisch die Anhäufung des Eisens am bedeutendsten an der Grenze zwischen Epithel und Stroma und in dem oberen Drittel des Centralcanals der Zotten. Im Dickdarm fanden sich mit schwarzen Eisenkörnchen beladene Leucocyten, theils frei, theils dem äusseren Rande des Epithels anhaftend, theils im Innern des Epithels. In Leber und Milz fand sich colossale Eisenanhäufung; die Nieren gaben kein positives Resultat.

Entscheidend für die Frage der Heilwirkung anorganischer Eisensalze sind die Versuche von Franz Müller (7) an per venaesectionem anämisch gemachten und ausschliesslich mit Milch genährten Hunden, bei denen auf Zugabe von 4—10 mg Fe pro Kilo zur Nahrung ausserordentliche Zunahme des Hämoglobins und der Erythrocytenzahl eintrat. Die Resorption geschieht beim Ferritartrat in schwach alkalischer Lösung nur durch die Venen, da danach niemals Fe im Ductus thoracicus auftritt, während das Vorkommen in diesem nach Eisenchlorid sich durch dessen ätzenden Effect erklärt, wodurch grössere Mengen auf einmal zur Wirkung gelangen. Histologische Veränderungen im Blute konnten von M. nicht constatirt werden, auch nicht in der Vena tibialis, wo kernhaltige rothe Blutkörperchen nach Aderlässen und Dyspnoe sich constant finden, dagegen fand sich erhebliche Vermehrung ihrer Zahl (1 : 8) und ausserdem der Mitosen im Knochenmark, was offenbar auf formativen Reiz des Eisens in diesem hinweist.

Zur Eisentherapie ist auch eine Arbeit von Vidal (16) über die Wirkung subcutan injicirten Methämoglobins bei Thieren (2proc. Lösung zu 32 ccm pr. Kilo) unter verschiedenen Verhältnissen zu nennen, wonach Methämoglobin zunächst in eine durch Ferrocyankalium grün, durch Schwefelammonium braun gefärbte Masse verwandelt, die von den Leucocyten aufgenommen und theils fortgeführt, theils an die Bindegewebszellen abgegeben wird. Extracelluläre Umwandlung in eine durch Ferrocyankalium nachweisbare Eisenverbindung konnte V. nicht constatiren. Frischbereitetes Methämoglobin wird etwas schneller als altes resorbirt. Bei gewöhnlicher Kost tritt die Eisenreaction deutlich erst nach 96 Stunden ein; reine Fleisch- und Milchkost behindern sie; noch eclatanter wirken Blutentziehungen, wonach die Resorption schon nach 48 Stunden sehr beträchtlich ist. In Leber, Nieren, Knochenmark und Lymphdrüsen konnte Fe nicht nachgewiesen werden. Bei einzelnen Versuchsthieren kam Temperatursteigerung vor.

Als neues Eisenmittel wird von Wien aus das von Jolles aus den Erythrocyten des Rinderblutes gewonnene Fersan empfohlen, von welchem nach Stoffwechselversuchen von Kornauth (11) 80 g zur Deckung des täglichen Eiweissbedarfs eines Mannes ausreichen und das sich nach den Erfahrungen verschiedener Wiener Aerzte bei Anämien verschiedener Art als heilkräftig erweist. Der Umstand, dass es wegen Abwesenheit von schlechtem Geschmack gut genommen wird, auch bei ziemlich schlechter Digestion gut tolerirt wird und den Appetit fördert, macht Fersan auch als Nährmittel bei reconvalescenten Kindern geeignet.

Fersan wird hergestellt, indem man die durch Centrifugirung isolirten rothen Blutkörperchen mit conc. Salzsäure behandelt, wobei der Eiweisskörper in eine histonartige Base und in ein das gesammte Fe und P enthaltendes Acidalbumin gespalten wird. Letzteres stellt das ein chocoladebraunes, leicht salzig schmeckendes, in Wasser und Alkohol lösliches, haltbares Pulver bildende Fersan dar, das in 100 Th. 0,123 P_2O_5 und 0,3724 F_2O_3 neben 13,1 Eiweissstickstoff (entsprechend 81,89 Eiweiss) und 0,2128 Amidstickstoff enthält. Durch mehrstündige Einwirkung von Magensaft oder Trypsin, wobei das Acidalbumin in Deuteroalbumosen und Pentose übergeht, bleibt eine Fe- und P-haltige Mucinverbindung unafficirt, nach deren Verfütterung an weisse Mäuse Winkler (12) das Eisen als anorganisches Eisen in Leber und Milz abgelagert fand. Auch in der Duodenalwand konnte Fe nachgewiesen werden, jedoch nicht mit der Hämatoxylin- und Berlinerblau-Reaction, wohl aber mit der Turnbullsblau- und Schwefelammoniumreaction.

Nach Kornauth und Czadek bewährt sich Fersan besonders bei Appetitlosigkeit und anämischen Kopfschmerzen, nach Stein (13) bei Anämien nach Entbindungen, nach endometritischen Blutungen und Fluor, in der Reconvalescenz nach Erysipel und Pneumonie, sowie in schwerer Chlorose, auch bei Unterernährung von Kindern und Säuglingen. Sehr gute Erfolge hatte Silberstein (10) bei Anämien im Frühstadium und im tertiären Stadium der Lues und bei Syphilis maligna praecox. Fölkel (14) sah in der Stoffella'schen Poliklinik starke Zunahme der Erythrocyten und des Hämoglobins, Hebung des Appetits und selbst bei langem Gebrauch bedeutender Mengen (80—100 g) keine Störung der Verdauung; auch bei Nephritikern, Uratikern und Phthisikern. Am besten wird Fersan mit Wasser zu einer Emulsion angerührt und mit kalter Milch versetzt gegeben, weniger gut in einer Suppe. Sehr günstige Resultate in Bezug auf Zunahme des Körpergewichts atrophischer Kinder hatte Laumonier (15), der im Fersan als eisenhaltiges Nährmittel besonders deshalb einen Fortschritt erkennt, weil das darin enthaltene Eiweiss bis auf 3 pCt. vollständig resorbirt wird und in

seiner Ausnutzungsfähigkeit alle ähnlichen Producte übertrifft, niemals Obstipation hervorruft und selbst bei schmerzhaften Magen- und Darmleiden gegeben werden kann.

15. Zink.

1) Brandl und Scherpe, Ueber zinkhaltige Aepfelschnitte nebst Versuchen über die Wirkung des äpfelsauren Zinks. Arb. des Gesundheitsamts. Bd. 15. S. 185. — 2) Jacobj, Ueber die Gesundheitsschädlichkeit des Zinks, beurtheilt nach Versuchen über den Verbleib intravenös einverleibter Zinksalze. Ebend.

Nach Brandl und Scherpe (1) ist die Wirkung des apfelsauren Zinks im Wesentlichen denen des Acetats, Lactats und Valerianats gleich, wird in mässigen Gaben längere Zeit tolerirt und stört auch bei jungen Thieren die Gewichtszunahme nicht. In einzelnen Versuchen fanden sich bei Kaninchen hämorrhagische Herde und Parenchymtrübung in den Nieren. Dass nur ausserordentlich geringe Mengen vom Darm aus zur Resorption gelangen, lehrt ein Versuch, wo beim Hunde nach 14 tägiger Verabreichung von im Ganzen 0,995 Zn (als Zinkmalat) 0,967 mit den Faeces ausgeschieden wurden. Im Harn liess sich Zn nur gegen Schluss des Versuches nachweisen. Von dem im Körper zurückgebliebenen fand sich das meiste in der Leber, geringe Mengen in Nieren und Milz, auch in der Galle; in den Knochen konnte es nicht nachgewiesen werden.

Dass für die Elimination des Zinks bei intravenöser Einführung von apfelsaurem Zink der Darm die Hauptrolle spielt und in der Leber Deposition des Metalles, wenn auch nicht in dem Maasse, wie bei interner Vergiftung stattfindet, hat Jacobj (2) experimentell beim Hunde nachgewiesen.

Während im Urin nur spurweise Zink gefunden wurde, konnten aus dem Kothe des Thieres, das im Laufe von 9 Tagen 300 mg Zink zugeführt erhielt, 67,5 pCt. und in der Magen- und Darmwand des am 20. Tage durch Verbluten getödteten Thieres 3,4 pCt. nachgewiesen wurde. Von dem im Körper verbliebenen Metalle enthielt die Leber 28,8 das Blut 4,1 und Nieren und Milz 1,3 pCt. Die Ausscheidung an den einzelnen Tagen war nicht parallel der Menge des im Körper befindlichen Metalls; in den ersten 6 Tagen, wo 230 mg eingeführt wurden, wurden täglich nur 4—6 mg ausgeschieden und erst vom 7. Tage an stieg sie auf 8,8, später 11—12 mg, gleichzeitig mit Eintritt blutiger Stühle, die offenbar auf die durch die vermehrte Ausscheidung bewirkte Irritation zurückzuführen ist. Auch in den Nieren fand sich entzündliche Reizung.

16. Uran.

Sinigaglio, A. und B. Pizzini (Florenz). Esperienze comparative sull' azione tossica dell' acetato e del nitrato d'uranio. Riv. di Med. legale. Anno IV. Fasc. 5.

Nach Sinigaglio und Pizzini ist die Giftigkeit von Urannitrat bei endovenöser Application aequimolecularer Mengen beim Kaninchen doppelt so gross wie die des Acetats (0,02324 gegen 0,0113). Dasselbe Verhältniss findet bei Hühnern und Tritonen statt.

17. Calcium.

Roschkovky, P. (Warschau), Le peroxyde de calcium comme antiseptique intestinal chez les enfants. Bull. gén. de Thérap. Oct. 23. p. 591.

Roschkovky hat das von Nencki dargestellte Calciumperoxyd zu 0,18—0,6 pro die in Milch bei fötiden und mucösen Diarrhöen kleiner Kinder mit Erfolg angewendet und führt die Wirkung auf den neutralisenden Effect des Kalks und die antiseptische Action des sich langsam abspaltenden Sauerstoffs zurück.

18. Erd- und Alkalimetalle.

1) Meltzer, S. J., An experimental contribution to the knowledge of the toxicology of potassium chlorate. Abdr. aus Internat. Contribut. to Med. Literat. 8. 5 pp. — 2) Ferrio, Luigi (Jurin) und Edmondo Orlandi (Pavia), Contributo alla casistica degli avvelenamenti da clorato potassico. Perizie medico legali. Annali di Farmacoter. Sett. p. 373.

Meltzer (1) betont, dass der Tod durch Kaliumchlorat bei Thieren nicht durch die Blutveränderung bewirkt sein könne, weil er häufig eintrete, ehe sich derartige Veränderungen constatiren lassen und macht auf die eigenthümliche Wirkung sowohl des Kalium- als des Natriumchlorats bei intracerebraler Application, die sich durch heftige klonische und tonische Krämpfe zu erkennen giebt, aufmerksam. Der Tod erfolgt entweder in einem tetanischen Anfall in 10—15 Minuten oder es folgt auf das Krampfstadium eine Periode von Parese und Stupor, die meist in 36 Stunden zur Erholung führt, während ausnahmsweise Tod durch allmälige Lähmung der Athmung folgt. Die Krämpfe treten nur bei 5 proc., nicht bei 1 proc. Lösung, die nur Aufregungszustände mit nachfolgender Depression bewirkt, ein.

Auf Grundlage von drei tödtlich verlaufenen Fällen von Vergiftung mit chlorsaurem Kalium, in denen ca. 30 g durch Versehen in der Apotheke statt Seidlitzpulver genommen wurden und der Tod bei 2 in 12 und 19 Std., bei dem Dritten, der nach dem Mittel erbrochen hatte, in 4 Tagen nach den gewöhnlichen Erscheinungen der Methämoglobinurie erfolgte, bezeichnen Ferrio und Orlandi (2) als neben den gewöhnlichen vorkommende Befunde serös sanguinolente Ergüsse in Pleura, Pericardium und Peritoneum (in 2 Fällen) und meningeale Blutergüsse (in 1 Fall). Bei den vor 24 Std. Verstorbenen war der necrotische Process in den Nieren so gross und diffus, dass die Färbung der Gewebe unmöglich war, während in dem 3. Falle die Necrose nur herdweise auftrat. In den mit Ausnahme des Gehirns untersuchten Eingeweiden wurden in den beiden rasch tödtlichen Fällen 5,167 und 6,0, in dem länger lebenden noch 4,969 g Kaliumchlorat gefunden.

B. Pharmacologie und Toxicologie der organischen Verbindungen.

a) Künstlich darstellbare Kohlenstoffverbindungen.

1. Kohlenoxyd.

1) Elgood, C. R. (Windsor), Poisoning by carbon monoxyd. Lancet. Sept. 15. p. 805. (Ein Todesfall und eine mit Genesung endigende Vergiftung durch CO in Folge fehlerhaften Heizens, indem das in den Kamin führende, dem Boden nahe Rohr durch zu starke Häufung des Heizmaterials abgesperrt wurde.) — 2) Haldane, John (Oxford), The supposed oxidation of carbonic oxide in the living body. Journ. of Physiol. Vol. 25. No. 3. p. 224. — 3) Hedrén, Gunosar, Fall

af lysgasförgiftning i boningshus, som sakna egen gasledning. Upsala Läkarefór. Handl. II. 4. p. 232. (Vergiftung von 8 und Tod von 2 Personen durch Leuchtgas, welches aus einem Bruche des Strassenrohrs in Upsala in der Nacht vom 24. auf den 25. März in zwei Wohnhäuser, die selbst Gasleitung hatten, gedrungen war; die schwersten Fälle traten in dem von der Bruchstelle entfernteren Hause auf, wohin das Gas vermuthlich an den Wasserleitungsröhren in grösserer Menge vorgedrungen war und wo schon mehrere Tage vorher Vergiftungserscheinungen an einem Knaben wahrgenommen waren; Gasgeruch war niemals bemerkt worden.) — 4) Mosso, A., Action physiologique et applications thérapeutiques de l'oxygène comprimé. Compt. rend. T. 31. No. 10. p. 485.

Haldane (2) ist bei Wiederholung der Versuche von Wachholtz über die **Zerstörung des Kohlenoxyds im lebenden Organismus** (vergl. Ber. 1899. I.) zu entgegengesetzten Resultaten gekommen, indem er bei längerem Verweilen von Mäusen unter Glasglocken in Gemengen von atmosphärischer Luft oder Sauerstoff mit CO niemals Verschwinden von CO mit Sicherheit constatiren konnte. Jedenfalls würde es sich bei einer solchen Zerstörung nur um unbedeutende Mengen handeln können, die für die Wiederherstellung von der Vergiftung ganz irrelevant sind.

Mosso (4) bestätigt die **günstige Wirkung von Sauerstoff bei erhöhtem Drucke auf die Kohlenoxydvergiftung** für Kaninchen, Hunde und Affen. In einer 6 pCt. CO-haltigen Atmosphäre tritt Vergiftung nicht ein, wenn der Druck 2 Atm. O oder 90 Atm. atmosphärischer Luft beträgt, während bei gewöhnlichem Drucke rasch Vergiftung erfolgt, sobald der Druck des CO sich auf 0,5 pCt. stellt. M. weist auf die Möglichkeit der Rettung von vielen in Minen Erstickten hin, wenn eine Glocke und ein Vorrath von comprimirtem Sauerstoff, wie er im Handel ist, in der Nähe sich befindet.

2. Kohlensäure.

Thomson, W. Scott, Death from carbonic dioxide poisoning in a brewery. Lancet. March 31. p. 928. (Tod eines Arbeiters beim Hinabsteigen in einen Bottich, in welchem frisches Bier gelagert war, wahrscheinlich durch CO_2 verursacht; die Todtenschau ergab leichte Cyanose der Lippen und Augenlider bei sonst bleicher Haut, sowie starke Mydriasis; die etwa 3/4 Std. nach dem Betreten des Bottichs gemachte künstliche Athmung nach Silvester lieferte nach 40 Min. kein Resultat.)

3. Schwefelkohlenstoff.

1) Amadori, L., Avvelenamento da vapori di solfuro di carbonio. Gazz. degl. Osped. No. 60. (Vergiftung von 3 Personen durch Dämpfe, welche in einem dem Wohnzimmer benachbarten Raume zum Zwecke der Tödtung von Kornwürmern entwickelt waren; die Symptome bestanden in Erbrechen, intensivem Kopfweh, Hallucinationen, Contracturen der Nackenmuskeln, Schwäche der Extremitäten, in einem Falle in Opisthotonus, Singultus und Krampf der Kehlkopfmuskeln, Genesung in 2—8 Tagen.) — 2) Roeseler, P., Die durch Arbeiten mit Schwefelkohlenstoff entstehenden Erkrankungen und die zu ihrer Verhütung geeigneten Maassregeln. Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medicin S. 293. (Recht gute, vorwaltend zusammenstellende Arbeit.)

4. Kohlenwasserstoffe.

1) Elfstrand, M., Betrachtungen über die Wirkung einiger aliphatischer Kohlenwasserstoffe, verglichen mit derjenigen des Aethers, und über das Verhalten der Vaguserregbarkeit während der Narcose. (Leipziger pharmacol. Institut.) Arch. f. exper. Pathol. Bd. 43. Heft 5 und 6. S. 434. — 2) Spiegel, L. und Max Naphthali, Untersuchungen über Naftalan. Chem. Ztg. No. 1. Therap. Monath. März. S. 140. — 3) Gernsheim, F. (Hagen i. E.), Unsere Erfahrungen mit dem Naftalan. Klin. ther. Wochenschr. No. 39. 1899. (Günstige Erfahrungen bei Decubitalgeschwüren und acuten Hautausschlägen, besonders bei Anwendung einer Zink-Borsalbe mit Naftalan und Schmalz.) — 4) Merlin (Triest), Versuche mit Naftalan. Wien. med. Wochenschr. 1899. No. 5. S. 206. — 5) Fuchs (Hammelbach), Erfahrungen mit Naftalan. Aerztliche Rundsch. 1899. No. 20. (Günstige Effecte bei chronischem Eczem, Ulcera varicosa, Psoriasis und Gelenkrheumatismus.) — 6) Miodowski (Forst), Mittheilungen über weitere Untersuchungen mit Naftalan. Reichs-Med. Anz. 1899. No. 12. — 7) Leiser, Georg (Weissensee bei Berlin), Erfahrungen mit Naftalan. Dtsch. Praxis. 1899. No. 12. — 8) Willms (Kirchweyha), Ueber Naftalan. Allg. med. Centr.-Ztg. 1899. No. 57. — 9) Varga, Geza, Heilversuche mit Naftalan. Pest. med. chir. Presse. 1899. No. 30—32. — 10) Winklmann, Franz (Taufkirchen), Ueber den therapeutischen Werth des Naftalan. Medico. No. 38. — 11) Bloch, Richard, Weitere Mittheilungen über die practische Verwendung des Naftalan. Wiener medic. Wochenschr. No. 8 u. 9. S. 373. 431. — 12) Beobachtungen über die Wirkungen des Naftalan. V. Heft. Zusammengestellt von der Naftalangesellschaft in Magdeburg. 8. 166 Ss. (Enthält ausser den aufgeführten und einzelnen im vorjährigen Bericht erwähnten Arbeiten über Naftalan zahlreiche kleinere Mittheilungen deutscher und österreichischer Aerzte.) — 12a) Naftalan. Sein chemisch-physicalisches Verhalten in Verbindung mit seinen therapeutischen Verordnungsweisen, seiner Wirkung und Anwendung. 12. Magdeburg. — 13) Zikmund, K., Ueber meine Erfahrungen bei Versuchen mit Naftalan. Uebersetzung aus dem Czechischen. Casopis Lek. Cesk. 1899. No. 12. S. vor. No. 17. — 14) Rauch (Wien), Ueber Naftalan bei Hämorrhoiden. Dtsch. med. Wochenschr. Therap. Beil. No. 5. — 15) Paschkis, H., Verdauungsweisen des Naftalan. Allgemeine medicinische Central-Ztg. 1899. No. 75. (Diverse Vorschriften für innere und äussere Anwendung des Naftalans.)

Elfstrand (1) macht Mittheilungen über die **Wirkungen verschiedener aliphatischer Kohlenwasserstoffe**, des **Pentans**, C_5H_{12}, des **Pentals** (Fuselölamylen, Trimethyläthylen), C_5H_{10}, und des **Cyclopentadiens**, C_5H_6, die er mit der Wirkung des Aethers, welchem sie in Bezug auf den Siedepunkt (37—41°) nahestehen, parallelisirt. Mit Aether theilen die beiden erstgenannten auch die Eigenschaft, sowohl bei Inhalation als bei subcutaner Einführung grösserer Mengen, die bei allen ziemlich gleich (3,0—3,5 ccm pr. Kilo) sind, bei Kaninchen Anästhesie hervorzurufen, wogegen Cyclopentadien in dieser Dose vom Unterhautbindegewebe, in welchem es höchst intensive sich weit verbreitende Reizung bewirkt, Tod unter heftigen allgemeinen Krämpfen in einigen Stunden herbeiführt. Auch in der durch Inhalation von Cyclopentadien bewirkten Narcose kommen Krämpfe vor, und bei Rana temp. und escul. tritt in einer damit geschwängerten Atmosphäre starke Muskelrigidität ein. Bei Pentans

und Pental ist die Narcose beim Kaninchen mit Muskelzittern und mit Beeinträchtigung der Athemfunction verbunden, während beim Aether die Narcose bei ganz ruhiger Athmung verläuft. Pentan und Pental erniedrigen den Blutdruck viel beträchtlicher als Aether, der mitunter geringfügige Steigerung, aber auch bei subcutaner Injection kleiner Mengen keinen erheblichen steigernden Einfluss auf den Blutdruck hat, den grosse Mengen, in dieser Weise angewandt, erheblich herabsetzen können; Pental vermehrt die Pulsfrequenz, die durch Pentan gewöhnlich vermindert wird. Für eine für die aliphatischen Anaesthetica überhaupt characteristische Erscheinung erklärt E. die von ihm bei Pental, Pentan, Aether und Chloroform-Aethernarcose constatirte Herabsetzung (jedoch nicht Aufhebung) der Vaguserregbarkeit, die nach Aufhören der Narcose rasch verschwindet. Die blutdrucksteigernde Wirkung auf den Ischiadicus wird in der Narcose zwar geringer, bleibt aber erhalten. Ein eigenthümliches Phänomen ist das beim Kneifen oder Drücken der Haut bei beginnender oder abnehmender Narcose sofort auftretende, vorübergehende reflectorische Sinken des Blutdrucks.

Spiegel und Naphthali (2) haben bei chemischer Untersuchung des Naftalans mittelst Aethyl- und Methylalkohols daraus eine farblose Substanz extrahirt, die sich als Seife (eines Gemisches von Palmitin- und Stearinsäure) auswies. Ob danach das Mittel als reines Mineralfett anzusehen ist, steht dahin. Die schützende Wirkung bei Wunden gegen Bacterien in Nährgelatine scheint nicht auf Verschlechterung des Nährbodens, sondern durch die den Bacterien keine Existenzbedingung bietenden Medien bedingt zu sein. Vom Tumenol unterscheidet es sich durch die blaue (nicht blaugrüne) Fluorescenz der Benzollösung; nach Schütteln mit H_2SO_4 ist die Säureschicht dunkelweinroth (nicht dunkelbraun), die Färbung der Fluorescenz (gelbgrün) bei Naftalan und Tumenol gleich; beim Schütteln mit conc. H_2SO_4 und Isatin wird die Säureschicht dunkelbraunroth und selbst bei starker Verdünnung fast undurchsichtig. Bei der Destillation des Naftalans gehen bis 340° nur 2,58 pCt. über. Die Fettsäuremenge beträgt 0,56 pCt. Von Wasser nimmt Naftalan 25,5 pCt. seines Gewichts auf. Mit 10proc. Jodkalium in Lösung versetztes Naftalan zeigt nach vier Monaten keine Spur von freiem Jod.

Von der Mehrzahl der Autoren wird Naftalan bei Brandwunden gelobt; doch steht es bei Verbrennungen 3. Grades nach Zikmund (13) den antiseptischen Trockenverbänden nach.

Von ulcerösen Processen wird Ulcus molle von allen Beobachtern als nicht günstig beeinflusst bezeichnet, während Naftalan nach Merlin (4) beim phagedänischen Schanker die Granulation befördert. Den überraschenden Resultaten (Heilungen in 8—10 Tagen unter Naftalanpflaster), welche Merlin bei Fussgeschwüren beobachtete, stehen mehrfache Misserfolge entgegen. Miodowski (6) fand Naftalan bei Unterschenkelgeschwüren mit Eczem häufig unwirksam und in einigen Fällen kam es nach reinem Naftalan zu stärkerer Reizung. Bloch (11) sah bald Sistirung der Schmerzen und Beschleunigung der Heilung, bald unerträgliche Schmerzen sofort nach der Application oder später. Günstige Erfahrungen machten Fuchs (5) und Zikmund. Leiser (7) rühmt es bei inficirten Wunden und alten Geschwüren, jedoch nur, wenn der Arzt den Verband selbst besorgt. Nach Bloch ist die Wirkung auf granulirende Wunden manchmal günstig, manchmal ganz erfolglos. Gernsheim (3) betont die vorzüglichen Effecte bei Decubitus. Mehr oder minder eclatante positive Heilerfolge beobachtete Bloch bei chronisch entzündlichen rheumatischen Gelenkschwellungen, Sehnenscheidenergüssen und ähnlichen Affectionen, wo neben der schmerzstillenden Wirkung, die sich nach Bloch exquisit bei Herpes zoster, nach Winklmann (10) auch nach Application von Naftalanzäpfchen bei schmerzhaften Hämorrhoidalknoten, sowie bei Neuralgien zeigt, auch die resorptionsfördernde Action geltend macht. Willms (8) empfiehlt Naftalan auch gegen die Schmerzen und Schwellung bei Fracturen. Schmerzstillenden Effect sah Zikmund auch bei Arthritis urica und namentlich bei combinirter örtlicher Anwendung von Naftalan und interner Salicylbehandlung, bei Polyarthritis rheumatica, wo jedoch Miodowski keinen Vorzug des Naftalans vor Ichthyol anerkennt. Bloch rühmt die resorbirende Action bei adhäsiver pleuritischer Schwartenbildung und bei para- und perimetritischem Exsudate (äusserlich, nicht intravaginal) und sah selbst bei Lebercirrhose Besserung des subjectiven Befindens. Nach Rauch (14) wirken Naftalanstuhlzäpfchen, mit Cacaobutter 1,5 und Cera flava 0,5 bereitet, bei Hämorrhoiden nicht bloss schmerzlindernd und etwaige Eczeme am Anus beseitigend, sondern geradezu verschrumpfend auf die Knoten.

In Bezug auf die Naftalantherapie liegen zahlreiche Beobachtungen für den Nutzen des Mittels bei Eczemen vor. Nach ausgedehnten Erfahrungen, welche Varga (9) auf der dermatologischen Abtheilung der Budapester Krankenkasse namentlich hinsichtlich der Dermatitis arteficialis bei Arbeitern sammelte, ist eine Verbindung mit ana 10proc. Zinksalbe eines der besten antieczematösen Mittel, das die Hauthyperämie oft schon in 24 Stunden stark herabsetzt, das Nässen (mit Ausnahme sehr hochgradiger Fälle) mässigt und den Juckreiz bedeutend mildert. Sehr gute Dienste leistet es auch bei schuppenden eczematösen Hautleiden durch Erweichung der Schuppen und Erleichterung von deren Entfernung; dagegen befördert es bei hochgradig infiltrirten lichenoiden Eczemen die Resorption nicht und ist hier durch Theer zu ersetzen.

Auch für die Behandlung von Psoriasis liegen ermuthigende Erfolge von Fuchs, Miodowski u. A. vor, doch ist es nach Varga nur bei oberflächlichen, wenig intensiven Fällen von Nutzen und der Heilwerth im Allgemeinen nicht mit Theer und Chrysarobin zu vergleichen. Günstige Wirkung sah Varga bei Pityriasis rosea und Erythrasma, sowie bei gewissen Formen der Balanoposthitis, wo exfoliirte Flecken auftreten, die mit oberflächlicher Hyperämie einhergehen und glatte, glänzende Oberfläche haben. Winklmann will gute Erfolge bei Seborrhoe gehabt haben. Negative Resultate hatte Varga bei Prurigo und Pruritus universalis, Impetigo, eiternden Processen der Haut, Trichophytosis und Pediculosis; Willms bei Lupus, und scrophulösen Drüsenan-

schwellungen. Leiser und Bloch sahen bei Furunkeln schnelle Reinigung des Geschwürs. Nach Bloch giebt Naftalan in jedem Stadium phlegmonöser Processe vorzügliche Resultate, coupirt beginnende Phlegmonen und beschleunigt später unter Linderung der Schmerzen die Erweichung der Infiltrationen. Nach Merlin ist Naftalan bei Sycosis parasitaria und Impetigo contagiosa nicht ohne Nutzen.

Dass das Naftalan bei besonders prädisponirten Personen auch Hautreizung bewirken kann, beweist eine Beobachtung von Willms, wo der Naftalanverband einer Phlegmone an der Handwurzel am 2. Tage heftig juckende Urticaria bis zur Hälfte des Unterarms und am 3. Tage Bläschenausschlag hervorrief, der nach Fortlassen des Naftalans in 4 Tagen verschwand. Auch Varga beobachtete nach mehrtägiger Anwendung bei eczematöser Haut mitunter Reizung und ganz ausnahmsweise Folliculitis, doch bleiben diese Nebenwirkungen aus, wenn Naftalan mit ana Zinksalbe (10 pCt.) benutzt wird. Auch Verdünnung mit Lanolin oder Schweinefett (Winklmann) wird angerathen.

5. Aethylalkohol.

1) Horsley, Victor, The effect of alcohol on the human brain. Lancet. May 5. p. 1271. (Populärer Vortrag im Sinne und auf Grund der Kraepelin'schen Versuche, vgl. Ber. 1899. I. 371.) — 2) Gregor, Adalbert (Innsbruck), Ueber den Einfluss des Alkohols auf die Ausscheidung der reducirenden Substanzen im Harn. Wien. klin. Wochenschr. No. 16. S. 370. — 3) Haskovec, Ladislaus, Experimentelle Studien über die Wirkung des Alkohols auf die Innervation des Herzens. Wien. med. Bl. No. 41. S. 650. — 4) Singer, Heinr., Ueber die Beziehungen des Alkohols zur Athmungsthätigkeit. Arch. internat. de Pharmacodyn. VI. H. 5 u. 6. p. 395. — 5) Scheffer, J. C. Th., De invloed van Alcohol op de reflex-prikkalbaarheid van Rana esculenta. Nederl. Weekbl. No. 6. p. 217. 6) Derselbe, Studien über den Einfluss des Alkohols auf die Muskelarbeit. (Utrechter physiol. Laboratorium.) Arch. f. exp. Pathol. Bd. 44. H. 1 u. 2. S. 24. — 7) Kassowitz (Wien), Wirkt Alkohol nährend oder toxisch. Dtsch. med. Wchsch. No. 32. 33. 34. — 8) Rosenfeld, Georg (Breslau), Beiträge zur Pathologie des Alkohols. Centralbl. f. innere Med. No. 42. — 9) Nicloux, Maurice, Dosage comparatif de l'alcool dans le sang de la mère et du foetus et dans le lait après ingestion d'alcool. Remarques sur le dosage de l'alcool dans le sang et dans le lait. Compt. rend. No. 13. p. 855. — 10) Boix, Emile, De la tolérance et de la résistance d'un organisme robuste et du foie en particulier aux boissons alcooliques. Arch. gén. de méd. 1899. Janv. p. 75. (Ausserordentliche Resistenz eines Elsässer Limonadier, der in 30 Jahren 10 950 Flaschen feinen Champagner, 10 950 Flaschen Whisky oder Gin, ebensoviel gewöhnlichen Wein, 5475 Flaschen Champagner und ebensoviel Portwein, 21 000 Apéritifs (Vermouth) und 32 850 Glas Bier, ohne zu erkranken, consumirte; nach einem Influenza-Anfall Delirien, später nach Wiederaufnahme des Trinkens allgemeine Arteriosclerose, Epistaxis und anscheinend beginnende Lebercirrhose.) — 11) Coley, Frederic C., Prescribing alcohol, versus our own interests. Lancet. Jan. 13. p. 89.

Nach Selbstversuchen von Gregor (2) wird die Ausscheidung reducirender Substanzen im Harn durch alkoholische Getränke, insbesondere Bier, erheblich gesteigert. Die Steigerung bezieht sich wahrscheinlich vorwaltend auf Traubenzucker.

Haskovec (3) hat nach intravenöser Injection von Alkohol die Wirkung auf Blutdruck und Herz nach der Concentration verschieden gefunden, insofern nach Mischungen von 50 Alkohol und 12 Wasser kurz dauernde Abnahme des Blutdrucks und Pulsverlangsamung, die in der Regel mit hohen Pulswellen und Vaguscurven einhergeht, nach einer solchen mit 12 Alkohol und 50 Wasser bedeutende Druckerhöhung und mässige Retardation folgt. Die Druckabnahme resultirt aus directer Schädigung der Herzarbeit, die Pulsverlangsamung ausser directer Herzwirkung auch auf centraler und peripherer Reizung des Vagus. Dieser Effect steigt mit der Grösse der Dosis und variirt nach der Individualität. Bei grossen Dosen und conc. Alkohol kommt es zu Arhythmie. Atropin beseitigt die Vaguscurven und beschleunigt den Puls modificirt aber die Blutdruckabnahme ebensowenig wie Vagotomie. Directe Injection von Alkohol in die Drosselader bewirkt Tod des Herzens.

In Versuchen, welche Singer (4) nach der von Draser modificirten Methode an Kaninchen über die Einwirkung des Alkohols auf den Sauerstoffverbrauch ausführte, ergab sich constant bei interner Einführung Steigerung, die in der Regel in den ersten Stunden und bei Anwendung kleiner Dosen und dilurirter Lösungen ausgesprochen war. Letzteres und die dabei erhaltenen bedeutenden Werthe lassen die Ableitung der Athemverstärkung von reflectorischer Erregung des Athemcentrums durch den Reiz der Magenschleimhaut nicht zu, wie andererseits die nach narcotischen Dosen eintretende Zunahme des Sauerstoffconsums die Steigerung der Muskel- und Drüsenthätigkeit selbstverständlich ausschliesst. S. sieht in der Vermehrung der Oxydation eine compensatorische Verrichtung im Thierkörper zur Ausgleichung der aus der Erweiterung der Hautgefässe hervorgehenden Wärmestrahlung vermittelst vermehrter Wärmeproduction.

Scheffer (5) hat nach der Methode von Sterling den Einfluss des Alkohols auf die Reflexerregbarkeit von Rana esculenta bei durchschnittenem Rückenmark unter dem Einflusse der Summation minimaler electrischer Reize untersucht und in der überwiegenden Mehrzahl der Versuche depressive Wirkung constatirt, die in 50—60 Min. am bedeutendsten war. Erhöhung der Reflexerregbarkeit ging in keinem Falle voraus. Die von Meihnizen früher gefundene Steigerung der Reflexerregbarkeit durch Alkohol nach Verlauf einiger Tage führt Sch. auf degenerative Veränderungen im Rückenmark zurück.

Sehr entschieden spricht sich Kassowitz (7) gegen die Verwendung von Spirituosen als Nahrungs- oder Schutz- und Sparmittel bei Kranken aus, da die durch Alkohol bewirkte Steigerung des Eiweisszerfalles und Verminderung des Fettverbrauches auf dessen toxische und protaplasmazerstörende Action zurückzuführen seien. Zum Ersatze empfiehlt er bei Fiebernden Milch und Zucker, letzteren besonders in Fruchtsäften und Compots.

Scheffer (6), der schon früher (Ber. 1898. I. 301) durch ergographische Untersuchungen am eigenen Körper zu dem Resultat gelangt war, dass bei willkürlicher Muskelarbeit Alkohol auf die Arbeits-

leistung des Muskels zuerst steigernd wirke, woran sich später Abnahme schliesst, hat auch bei Fröschen für den peripheren motorischen Nervenapparat primäre Erhöhung mit nachfolgender Erniedrigung nachweisen können. Nach Eliminirung des peripheren motorischen Nervenapparates ist Einfluss auf die Muskelarbeit nicht mehr nachweisbar, so dass der Alkohol nicht dynamogen auf den Muskelapparat wirkt.

Die Beeinflussung des Fettgehaltes der Leber durch wiederholte grosse Gaben Alkohol ergiebt sich deutlich aus Versuchen von Rosenfeld (8), der bei Hunden nach mehr als 4 Alkoholdosen constant Fettleber von durchschnittlich 22 pCt. Fett (bei einzelnen Thieren 37 pCt.) beobachtete. Gleichzeitig findet starke Verminderung des Glycogens statt. Wurde mit dem Alkohol zugleich Zucker eingeführt, so trat an Stelle der Fettvermehrung absolute Verminderung bei starkem Glycogengehalte. Beim Hunde kann die Verfettung durch Alcoholica bei nachfolgender Abstinenz schwinden.

Nicloux (9) hat experimentell den Uebergang des Alkohols in die Milch säugender Thiere und in den Fötus nachgewiesen. Auch bei Frauen enthält nach Zufuhr von 27 ccm Alkohol die Milch in den ersten 4—5 Stunden Alkohol. Der Alkoholgehalt des Blutes und der Milch der Mutter, ebenso des Blutes der Mutter und des Fötus ist annähernd gleich.

6. Paraldehyd.

Drage, Lovell, A fatal case of poisoning by paraldehyde. Lancet. Sept. 22. p. 875. (Tod eines 46 jähr. Herzkranken nach dem Einnehmen von 52 g Paraldhyd in 33 Stunden; Cyanose, intermittirender Puls, oberflächliche Athmung, Bewusstlosigkeit; Strychnin erfolglos.)

7. Formaldehyd und dessen Derivate.

1) Hirschfeld, Hans, Ueber Formalinalkohol gegen die Nachtschweisse der Phthisiker. (Vortrag in der Berliner med. Gesellschaft.) Berliner klin. Woch. No. 15. S. 326. — 2) Discussion in der Berliner med. Gesellsch. Ebendas. S. 727. — 3) Filippi, Eduardo e Francesco Motolese (Florenz), Ricerche sulla eliminazione dell' aldeide formica. Annali di Farmacoter. Maggio. p. 195. — 4) Zorn, Ludwig (München), Ueber einen Fall von Formalinvergiftung. Münch. med. Wochenschr. S. 1588. — 5) Klüber, J. (Erlangen), Ein Fall von acuter Formalinvergiftung. Ebendaselbst. No. 41. S. 1416. — 6) Suppan, Emil (Wien), Ueber den therapeutischen Werth des Urotropin. Wien. med. Blätter. No. 28. S. 442. — 7) Goldberg, Berthold, Urotropin in der Behandlung der Cystitis. Centralbl. f. innere Med. No. 28. S. 713. — 8) Drake-Brockman, H. E. (Baratpur, Rajputana). Remarks on the value of urotropin and its practical application as a urinary antiseptic. Lancet. June 30. p. 1876. — 9) Zaudy (Göttingen), Zur prophylactischen und curativen Wirkung des Urotropins. Deutsche med. Wochenschrift. No. 37. (Casuistik.) — 10) Cervello's Igazol. Therap. Monatsh. Juni. S. 315. — 11) Cervello, Vincenzo, Die Behandlung der Lungentuberculose mit Igazol. Ebendas. Aug. S. 433. — 12) Gioffredi, C. e G. Bazicalupo, L'igazolo nella cura della tuberculosi polmonare. Arch. d. Farmacol. e Terap. VIII. Fasc. 3. — 13) Lewin, L., Ueber die Giftwirkungen des Akroleïn. Ein Beitrag zur Toxicologie der Aldehyde. Arch. f. exper. Path. Bd. 43. H. 5 u. 6. S. 351.

Nach den Erfahrungen im Krankenhause Moabit bezeichnet Hans Hirschfeld (1) eine Mischung gleicher Theile Formalin und Alkohol als ausserordentlich wirksam bei Nachtschweissen der Phthisiker, auch in Fällen, wo interne Anthidrotica versagen. Das Mittel wird mit einem weichen Borstpinsel auf die schwitzenden Hautpartien aufgetragen, wobei man den Kranken vor dem Eindringen des verdunstenden Formaldehyds in die Luftwege sorgfältig zu schützen hat. Manchmal genügt eine einzige Pinselung für viele Wochen; mitunter muss an 2 oder 3 auf einander folgenden Tagen gepinselt werden. Nach der Pinselung, die in der Regel leichtes Brennen verursacht, tritt in einzelnen Fällen Abschilferung ein; ganz ausnahmsweise werden Urticaria oder Excoriationen beobachtet. Dass das Formalin in manchen Fällen erfolglos bleibt, in anderen sehr belästigendes Kriebeln der Haut bewirkt, wird von Stadelmann und Ewald (2) betont.

Zum Nachweise von Formaldehyd empfehlen Filippi und Motolese (3) Codeïn in conc. Schwefelsäure zu benutzen, womit F. violette Färbung giebt, während Acetaldehyd, Propyl-, Butyl- und Valeraldehyd damit gelbe und Aceton grüne Färbung damit geben. Ameisensäure färbt sich grau-rauchfarbig mit einem Stich ins Grünliche. Man kann mit dieser Reaction die Gegenwart von Organstücken mit Formaldehyd vergifteter Thiere unmittelbar nach dem Tode constant direct nachweisen, wobei die Färbung in 6—15 Minuten eintritt, allmälig an Intensität zunimmt und nach 2 bis 5 Stunden in Schmutziggelb übergeht. Am intensivsten ist die Färbung im Darme, danach aber viel weniger stark in den Testikeln, noch weniger stark in der Leber. Auch in faulenden Organen ist der Nachweis evident. Auch die ausgeathmete Luft und der Harn enthalten Formaldehyd.

In einem von Zorn (4) beschriebenen Falle von Formalinvergiftung kam es nach Genuss von etwa 15 ccm, statt Hoffmannstropfen genommen, worauf sofort Milch nachgetrunken war, zu Brennen im Munde und Schlunde, Würgen, Erbrechen, Angstgefühl, Schwerathmigkeit, Schwindelgefühl, Kälte, Athem- und Pulsbeschleunigung und 24 Stunden dauernder Anurie; später trat mehrtägige Albuminurie und Cylindrurie ein. In einem Falle von Klüber (5), der ebenfalls günstig verlief, wurde mehrstündige Betäubung, fünfzehnstündige Anurie und Röthung der Bindehaut und Rachenschleimhaut beobachtet; der Harn ergab Ameisensäurereaction.

Die Frage über den Heilwerth des Urotropins bei Cystitis ist in ein neues Stadium getreten, insofern den von Nicolaier und Zaudy (9), von Suppan (6) Drake-Brockman (8) u. A. gerühmten Erfolgen Misserfolge gegenüberstehen, welche Grosglik zu einer völligen Verwerfung und Goldberg (7) zu einer sehr rationellen Beschränkung des Gebrauchs des Mittels führen.

Nach Suppan (6) ist Urotropin in allen Fällen von Urosepsis alter Männer mit Prostatahypertrophie, ferner bei nicht septischen Blasen- und Nierenbeckencatarrhen in Folge von Veränderungen der Prostata, Stricturen, Blasendivertikel u. s. w. als die Eiterung

rasch verringerndes bactericides Mittel zu versuchen und bei jedem Falle von Harnfieber sogleich und längere Zeit hindurch zu verabreichen. In sehr alten Fällen von Bacteriurie oder Cystitis ersten und zweiten Grades kann die Tagesgabe bis auf 6 g erhöht werden. Nebenwirkungen (Kopfschmerz, Sausen im Kopf) kommen nur selten vor und schwinden bei Fortgebrauch. S. sah auch vorzüglichen Effect bei Phosphaturie, wo das Mittel nach Goldberg (7) zwar den Harn klar zu machen im Stande ist, jedoch nur für die Dauer der Behandlung. Nach G. ist dem Mittel ein Heileffect bei acuten, nicht gonorrhoischen Cystiten nicht abzustreiten, auch bessert es Mischinfectionen bei Gonorrhoe leichterer Art, beseitigt indess die Gonococcen nicht. Bei secundärer Cystitis nach Prostatahypertrophie oder anderer örtlicher Leiden kann Urotropin nur als Unterstützungsmittel der örtlichen Behandlung gute Dienste leisten, ohne jedoch dauernd heilend zu wirken. In Fällen, wo die Cystitis Anlass aufsteigender Infection oder beginnender Urämie geworden, ist Urotropin nutzlos. Cystitiden bei Erkrankungen des centralen Nervensystems können vorübergehend auch durch Urotropin allein beseitigt werden.

Drake-Brockman (8), der die Anwendung des Urotropin besonders bei Steinoperationen empfiehlt, um Antisepsis der Blase herbeizuführen, glaubt auch, der Verbreitung des Abdominaltyphus damit entgegenwirken zu können, da namentlich in der zweiten Woche Typhusbacillen im Harn nicht selten vorkommen. Die Wirkung bei Gicht, Harngries und harnsaurer Diathese soll durch Salicylsäure verstärkt werden. Als Nebenwirkung hat D.-B. leichtes Purgiren constatirt.

Zur Anwendung des Formaldehyds als Inhalationsmittel bei Tuberculose scheint nach neueren Erfahrungen in Berlin eine von Cervello (10) unter dem Namen Igazol in die Praxis eingeführte Verbindung mit Trioxymethylen und einem Jodkörper empfehlenswerth, nachdem C. die dem ursprünglichen Präparate anhaftende Unannehmlichkeit, bei Verdampfung intensiven Jodgeruch zu entwickeln, durch eine Modification desselben beseitigt hat. Das Mittel wird mittelst eines besonderen Apparates verflüchtigt, so dass es die Zimmerluft schwängert, die der Patient inhalirt. Man beginnt bei einem Rauminhalt von 80 cbm mit 2,0 g und steigt allmälig bis 9,0 unter Reduction der Einathmungszeit auf 2—4 Stunden. Kranke sollen, abgesehen von leichten, bald schwindenden Reizerscheinungen in den ersten Tagen, Stunden lang ohne die geringste unangenehme Empfindung Igazoldämpfe einathmen können, während Conjunctiva und Kehlkopfschleimhaut Gesunder danach stark gereizt werden. Nach den Erfahrungen in Palermo scheint bei 2- bis 3monatiger Behandlung in etwa 30 pCt. (15 Kranke unter 55) vollkommene Heilung (Verschwinden der Bacillen im Auswurfe und der Sputa überhaupt, Aufhören des Fiebers in 10—64 Tagen, Restitution von Appetit, Körpergewicht und Ernährung) und in fast ebenso viel Fällen bedeutende Besserung zu resultiren, während der Rest nur wenig oder nicht gebessert wird.

Nach Lewin (13) besitzt das als Aldehyd des Allylalkohols aufzufassende Akroleïn die irritirende Wirkung der Aldehyde im hohen Maasse und zeigt diese nicht allein durch die Effecte seiner Dämpfe, die bei fortgesetzter Einwirkung beim Menschen, wie Lewin bei sich selbst beobachtete, Catarrh der Bindehaut, der hinteren Rachenschleimhaut, der Kehlkopf- und Bronchialschleimhaut erzeugen können, sondern auch durch die nach subcutaner Injection bei Thieren auftretenden Entzündungsherde in den Lungen. Neben der irritirenden Action besitzt es auch geringe narcotische Wirkung, die sich beim Menschen nach Einathmung grösserer Mengen durch Schwindelgefühl, Benommensein und Blutandrang zum Kopfe, bei vergifteten Thieren durch die schon vor starker Entwickelung der Athmungsstörungen eintretende Somnolenz zu erkennen giebt. Beim Verdampfen mässiger Mengen tritt beim Menschen unangenehmes Gefühl von Völle in den Lungen, das zu zeitweiligem Anhalten des Athems nöthigt, auf. In der Athemluft vergifteter Kaninchen wies L. Akroleïn unverändert mittelst einer von ihm gefundenen neuen Reaction (Enzianblaufärbung eines Gemisches von Piperidin und Nitroprussidnatrium, durch Zusatz von Eisessig in Blaugrün und durch Ammoniak in Violett übergehend) nach.

Auf Hühnereiweiss und Blutserum wirkt Akroleïn wenig ein. Blutkörperchen löst es auf; damit versetztes Blut wird heller roth, lackfarben; nach Zusatz von Schwefelammon treten in dem Absorptionsbande des Hämoglobins die Streifen des Hämochromogens auf.

8. Chloralhydrat. Ersatzmittel des Chloralhydrats.

1) Model, A., Chloral und Blutungen. Münch. med. Wochenschr. No. 50. — 2) Wilcox, Arthur W., A case of remarkable chloral idiosyncrasy. Journ. of ment. sc. Apr. p. 309. (Auf eine Dosis von 0,3 eintretendes scarlatinöses Erythem, mit Steigerung der Temperatur, Oedema faciei et palpebrarum, Anschwellung der Drüsen am Halse, Desquamation, kein Eiweiss im Harn.) — 3) Rogers, Philip F., A case of chloral poisoning. New York med. Rec. March 10. (Fall eines Trinkers, der in einem Status melancholicus in 3 Tagen 40 g Chloral und 80 g Bromkalium consumirte und danach vorübergehend in heitere Delirien und Stupor verfiel, später dem Alkoholismus angehörige Hallucinationen.) — 4) Douty, Edward H. (Davos), A case of poisoning with a small dose of chloralose. Lancet. Dec. 22. p. 1803. — 5) Smith, R. Percy, A case in which three hundred grains of sulphonal were taken in two doses. Brit. med. Journ. Jan. 20. p. 136. (Das Sulfonal war von einer Melancholica in einer Drogenhandlung in Form von Einzelpulvern von 1,5 geholt; durch Apomorphin und Purgantien wurden die Erscheinungen auf blosse Schläfrigkeit reducirt.) — 6) Neubauer, Otto, Hämatoporphyrin und Sulfonalvergiftung. (Pharmak. Institut der d. Univ. Prag.) Arch. f. exper. Pathol. Bd. 43. H. 5 u. 6. S. 456. — 7) Dietrich (Degow), Ueber chronische Sulfonalvergiftung. Therap. Monatsh. April. S. 220. — 8) Sutcliffe, John (Cheadle), A note on sulfonal, with a case of toxic peripheral neuritis following on its use. Journ. of ment. Sc. Oct. 1899. p. 740. — 9) Schultze, Ernst, Dormiol. Sep.-Abdr. aus Neurolog. Centralbl. — 10) Peters (Aachen), Ueber die Wirkung des Dormiol, eines neuen Schlafmittels. Münch. med. Wochenschr. No. 14. S. 463. — 11) Pollitz, Paul (Brieg), Ueber den Werth des Schlafmittels Dormiol. Zeitschrift für

Psych. Bd. 57. H. 5. S. 684. — 12) Schuster, P., Ueber ein neues Schlafmittel aus der Gruppe der Urethana. Deutsche med. Wochenschr. Ther. Beil. No. 3. S. 19. — 13) Eulenburg, A., Bemerkungen über Hedonal. Ebendas. S. 20. — 14) Goldmann, F., Ueber ein neues Hypnoticum aus der Gruppe der Urethane, das Hedonal. Ber. der Dtsch. pharm. Gesellsch. Jahrg. X. H. 4. S. 104. — 15) Nawratzki und Arndt, Ueber das Hedonal. Therap. Monatsh. Juli. S. 372. — 16) Schüller, Arthur (Wien), Hedonal, ein Hypnoticum der Urethangruppe. Wiener klinische Wochenschrift. No. 23. S. 526. — 17) De Moor (Gent), Ueber ein neues Hypnoticum, das Hedonal. Allg. med. Centr.-Ztg. Oct. 10. — 18) Lenz, Otto (Döbling), Ueber das Hedonal, ein neues Schlafmittel aus der Urethangruppe. Wiener klin. Rundsch. No. 35. — 19) Benedikt, H. (Budapest), Klinische Erfahrungen über das Hedonal. Therap. der Gegenwart. Sept. — 20) Ennen (Grafenberg), Mittheilungen über ein neues Schlafmittel, Hedonal. Psychiatr. Wochenschr. No. 18. — 21) Neu (Mezig), Ueber Versuche mit Hedonal. Ebendas. — 22) Förster, R. (Bonn), Ueber das Schlafmittel Hedonal. Ebendas. No. 23. — 23) Heichelheim, S. (Giessen), Klinische Erfahrungen über Hedonal. Deutsche med. Wochenschr. No. 49. — 24) Biancone, Giovanni, Sull' azione ipnotica e sedativa dell' hedonal. Riv. di Freniatr. Giugl. 15. p. 397. — 25) Schlüter (Gehlsheim), Ueber Hedonal. Dtsche. med. Wochenschr. Therap. Beil. No. 6. S. 46.

Model (1) ist der Ansicht, dass Chloralhydrat bei prädisponirter und an atheromatöser Gefässerkrankung leidenden Personen zu Blutungen Veranlassung geben kann. Dass solche nach den relativ geringen Dosen eintreten können, schliesst er aus den wiederholt bei sich beobachteten schweren Blutungen aus Magen, Lungen und Nase, die regelmässig nach dem Gebrauche von Chloralhydrat gegen Insomnie eintraten, während er stets ungeachtet starker körperlicher Anstrengungen von Blutungen freiblieb, wenn er kein Chloral nahm.

Die Gefährlichkeit der Chloralose als Schlafmittel erhellt aus einer Beobachtung von Douty (4), wo bei einer an Chloral und Cocaïn gewöhnten Dame 0,5 einmal Vertaubung und Parese der Beine bei erhaltener Sensibilität und ein anderes Mal Emprosthotonus mit krampfhafter Flexion der Oberschenkel und Herabziehung des Kinns, Cyanose und Bewusstlosigkeit, so dass künstliche Athmung nothwendig wurde, hervorrief.

Neubauer (6) hat sich experimentell davon überzeugt, dass Haematoporphyrinausscheidung ein regelmässiges Symptom der experimentellen Sulfonalvergiftung des Kaninchens ist, während Haematoporphinurie bei Hunden und Katzen nicht erzeugt werden kann, und dass auch Trional und Tetronal Haematoporphinurie (Trional jedoch nur in geringem Grade) bewirken. Ebenso wirken Diäthylsulfon und das nicht hypnotische Dimethylsulfondimethylmethan, während das nach Smith als Umwandlungsproduct des Sulfonals im Harn erscheinende äthylsulfosaure Natrium keine Hämatoporphyrinausscheidung bewirkt. Bei Digestion normaler Kaninchenorgane mit Sulfonal entsteht kein Hämatoporphyrin. Die Widerstandsfähigkeit des Hämoglobins gegen Säuren ist bei Sulfonalthieren nicht herabgesetzt; subcutane Hämoglobininjectionen und künstliche Anämie steigen die Haematoporphyrinurie nicht und Einführung von Alkalien, selbst in grossen Mengen, verhindert deren Eintritt nicht.

Die Menge des im Kaninchenharn auftretenden Farbstoffes, der in seinen optischen Eigenschaften, in Löslichkeits- und Fällbarkeitsverhältnissen und im Verhalten bei Oxydation und Reduction unstreitig mit Hämatoporphyrin identisch ist, variirt sehr. Der Farbstoff findet sich auch in der Galle, durch welche nach N.'s Versuchen in den Organismus in grösseren Mengen eingeführtes Haematoporphyrin fast ausschliesslich ausgeschieden wird, doch kann er wegen der geringen Mengen des Gallenblaseninhalts nicht früher als im Harn nachgewiesen werden. N. fand ihn regelmässig auch im Darminhalt und in der oft dunkelchocoladebraunen Leber, nicht im Blute, Knochenmark, Milz und Muskeln.

Nach Dietrich (7) sind sowohl beim Menschen als bei Kaninchen bei chronischer Sulfonalvergiftung die Magen- und Darmfunctionen gestört; bei vergifteten Kaninchen fanden sich bei der Section Degeneration der Leberzellen, Blutungen in den graden Harnkanälchen und punktförmige Blutaustritte in Magen und Darm. In einem Falle beim Menschen wies er den rothen Farbstoff im Harn spectroscopisch mit Bestimmtheit als Haematoporphyrin nach. Für besonders wichtig bei der Behandlung hält D. sofort nach den ersten Störungen der Magendarmfunctionen oder Harnveränderungen den Gebrauch des Sulfonals 5—7 Tage zu unterbrechen. Zur Elimination des retinirten Sulfonals und zur Kräftigung der Herzaction empfiehlt er Diuretin zu 1,0 zweimal täglich.

In Bezug auf Dormiol als Schlafmittel (Ber. 1899. I. 374) liegen Erfahrungen von Ernst Schultze (9), Peters (10) und Pollitz (11) vor, die das Mittel sowohl bei Geisteskranken mit nicht zu intensiver Erregung als bei Agrypnie im Gefolge von Neurasthenie oder spinalen und cerebralen Leiden oder Affectionen anderer Organe, auch bei Nephritis, zu 0,75—1,5 g bis höchstens 3 g verwendbar erscheinen lassen, zumal da Nebenwirkungen nicht vorkamen. Sedativen Effect konnte Schultze nach dreimal täglich 0.5 bei Geisteskranken nicht mit Sicherheit constatiren. Nach Peters und Pollitz findet allmälige Abstumpfung der Wirkung statt. Pollitz, der mehrmals Misserfolge hatte, wo Paraldehyd schlafmachend wirkte, sah den besten Erfolg in Zuständen ängstlicher hallucinatorischer Unruhe.

Als Hedonal wird ein neues Schlafmittel in den Handel gebracht, das nach Versuchen Dreser's bei Hunden und Kaninchen etwa in der Hälfte der Dosis des Chlorals hypnotisch wirkt, ohne besondere Wirkung auf Athmung und Blutdruck zu haben, während es die Temperatur ein wenig herabsetzt und die Harnsecretion während des Schlafes erheblich (auf das $4^{1}/_{2}$fache) steigert. Die Latenzzeit für die Reflexbewegung des Anziehens der electrisch gereizten Froschpfote wird dadurch um das 4—6fache verlängert. Der zu den Urethanen gehörende Körper, in welchem das Aethyl des Urethans durch einen Pentylalkoholrest ersetzt ist, so dass es der Formel

$$CO\begin{cases}NH_2 \\ O-\end{cases}\begin{cases}CH_3 \\ CH \\ C_3H_7\end{cases}$$

entspricht, wird im Thierkörper zu Wasser, Kohlensäure und Harnstoff verbrannt. Nach den Versuchen, welche von Schuster (12) aus der Mendel'schen Anstalt, von

Nawratzki und Arndt (15) aus der Dalldorfer Irrenanstalt, von Goldmann (14), von Eulenburg (13), von Foerster (22) und De Moor (17), von Ennen (20) und Neu (21) aus den Provinzial-Heilanstalten zu Grafenberg und Merzig, von Schüller (16) aus der Wiener psychiatrischen Klinik, von Benedict (19) aus der medicinischen Klinik zu Pest, von Lenz (18) aus der Heilanstalt zu Döbling, von Heichelheim (23) aus der Giessener Universitätsklinik, von Biancone (24) im Manicomio zu Rom mitgetheilt worden, ist das Methylpropylcarbinolurethan in Dosen von 2—3 g sowohl bei functioneller Agrypnie als auch in manchen Fällen von Geisteskrankheiten als Hypnoticum (nicht als Sedativum) anwendbar und wegen geringer Nebenerscheinungen empfehlenswerth. Auch beim Menschen tritt danach mitunter den Schlaf unterbrechende starke Vermehrung der Diurese ein, doch scheint nach Ennen wesentliche Vermehrung des Harnes bei Paralytikern nicht stattzufinden. Man giebt das in kaltem Wasser unlösliche, in warmer wässriger Lösung stark pfefferminzähnlich schmeckende Mittel zu 1—2 g als Pulver, trocken auf die Zunge gelegt und mit Wasser oder (nach Eulenburg) mit aromatischem Zimmtwasser und einigen Tropfen Orangenöl hinuntergespült.

Die Wirkung tritt meist nach ½ Stunde, mitunter auch später (in 3 Stunden) ein und bleibt in einzelnen Fällen, in welchen Eulenburg Combination von 0,5 Trional und 1,0 Hedonal empfiehlt, aus. Nach Eulenburg bleibt bei manischen Zuständen und bei Insomnie in Folge von Schmerzen auch die Hypnose häufig aus. Nach Nawratzki und Arndt giebt es die besten Resultate bei Schlaflosigkeit der Trinker (nicht bei Alkoholdelirium, wo selbst eine Tagesgabe von 8,0 wirkungslos bleibt), wo übrigens nicht selten Nebenerscheinungen in Form von Betäubung, Eingenommensein des Kopfes, Kopfschmerzen und eine Art Taumelgefühl vorkommen. Auch Erbrechen und bitteres Aufstossen sind beobachtet, dagegen nie fremde Bestandtheile im Urin, auch nicht bei längerem Gebrauche. Eulenburg sah bei einem mit Tenesmus vesicae behafteten Neurastheniker nächtliche Enuresis nach 1,0 Hedonal eintreten. Dosen unter 2 g scheinen fast immer erfolglos zu bleiben.

Nach Schüller beschränkt sich die Verwendbarkeit auf Fälle, in denen das Bedürfniss nach Ruhe und Schlaf vorhanden ist, namentlich auf Insomnie bei Neurasthenikern, Hysterischen und geistig Ueberanstrengten. Ennen und De Moor fanden bei uncomplicirter Schlaflosigkeit 1—2 g ausreichend, mussten aber bei Geisteskranken mitunter auf 3—4 g steigern. Ennen betont die Ungefährlichkeit längeren Gebrauches (z. B. 84 g in zwei Monaten bei Paralytikern), dessen Effecte in einzelnen Fällen Abschwächung erlitten. Lenz hatte die besten Erfolge bei leichteren Formen des senilen Schwachsinns, secundärer Demenz und Folie circulaire. Nach Benedict versagt es bei intensiveren Schmerzen, schweren Psychosen und seniler Demenz, wird aber durch Fieber nicht contraindicirt. Foerster sah die besten Erfolge bei ängstlich verwirrten und deprimirten Kranken, deren Schlaf durch Hallucinationen unterbrochen war, auch in leichteren Fällen von Insomnia potatorum.

Nach vergleichenden Versuchen Biancone's an derselben Geisteskranken hat 1,0 Hedonal stärkeren hypnotischen Effect als 1,0 Sulfonal, 3,0 Aethylmethan und meist als 1,5 Trional, 4,0 Somnal und 2,0 Chloralhydrat, steht dagegen dem Morphin und Duboisin nach. B. empfiehlt die Darreichung in heissem Punsch, wo die hypnotische Wirkung schon nach 0,5 und in 10 bis 30 Minuten eintritt, während Hedonalpulver erst in 1—3 Stunden schlafmachend wirken. Dem Schlaf geht regelmässig Aufstumpfung der Willensthätigkeit, aber nur ausnahmsweise Schwindelgefühl voraus, auch beunruhigende Träume im Schlaf und Abgeschlagenheit und Kopfweh nach dem Erwachen sind nicht selten. Die Temperatur sinkt meist um 0,2—0,3°, bei starkem Schweisse selbst um 0,7°; die Athemfrequenz wird wenig verändert, nur die Tiefe etwas herabgesetzt, die Pulsfrequenz sinkt um 6—12, ausnahmsweise 20 Schläge, der Blutdruck um 10—15 und selbst 30 Min. Ungünstige Effecte (allgemeines Unwohlsein, kalten Schweiss), beobachtete B. nur in einem Falle von Arteriosclerose, während bei 2 Herzkranken der Effect minimal war. In verschiedenen Fällen von Manie, wo der Schlaf ausblieb, trat vorübergehende Beruhigung ein. Sehr günstig schien H. bei hallucinatorischen Psychosen zu wirken. Bei Epilepsie wurde die Zahl der Anfälle nicht vermindert.

9. Chloroform.

1) Mac William, J. A. (Aberdeen), Further researches on the physiology of the mammalian heart. Part. I. On the influence of chloroform upon the rate of the heart beat, with some observations on the effects of asphyxia. Journ. of Physiol. Vol. XXV. No. 4. — 2) Edmunds, James, The determination of chloroform. A method of determining with precision minute quantities of chloroform in the blood, secretions, or organs of animals variously anaesthetised with chloroform. Lancet. Sept. 25. p. 935. — 3) Wagener, J. H., Over de uitscheiding van chloroform langs de nieren. Nederl. Weekbl. Oct. 20. p. 624.

Versuche von Mac William (1) über die Einwirkung von Chloroform auf das Herz der Katze zeigen ähnlich wie beim Menschen zuerst ein Stadium der Acceleration, dem ein solches der Retardation folgt. Die Acceleration hängt hauptsächlich von Herabsetzung des Vaguscentrum ab, Durchschneidung der Beschleunigungsnerven ist ohne Einfluss, Vagussection lässt es ausfallen, gleichviel ob die Beschleunigungsnerven intact oder durchschnitten sind. Die Pulsverlangsamung hängt theilweise von Erregung des Vaguscentrums, theils von directem Einflusse auf das Herz ab: von Veränderungen des Blutdrucks oder der Athmung ist sie unabhängig. Ausnahmsweise bleibt nach grösseren Chloroformmengen die Verlangsamung aus oder es kommt zu Pulsbeschleunigung. In einem gewissen Stadium der Chloroformanaesthesie ist die Erregbarkeit des Vaguscentrums oft sehr gesteigert, so dass äussere Einflüsse plötzliche und extensive Veränderungen der Pulszahl hervorrufen. Auf dieses Verhalten des Vaguscentrums sind die Effecte plötzlicher Veränderungen des Blutdrucks (Haemorrhagie u. s. w.) zurückzuführen. Plötzliches Anhalten der Athembewegungen giebt in verschiedenen Stadien der Chloroformanaesthesie zu verschiedenen Veränderungen der Pulszahl Anlass, die aber constant in ein Stadium der Verlangsamung und Irregularität übergehen. Bei relativ leichter Anästhesie kann es zu kurzer Retardation mit darauf folgender Acceleration, bisweilen zu einem

Wechsel von Perioden der Verlangsamung und Beschleunigung, mitunter auch zu Acceleration ohne primäre Verlangsamung kommen; hier sind Krämpfe ausgeprägt. Bei tiefer Anästhesie tritt durchgängig Beschleunigung, verbunden mit respiratorischen Anstrengungen und ausgedehnter motorischer Erregung ein. Bei noch tieferer Anästhesie bleibt der Effect auf die Pulszahl anfangs aus, dann tritt Verlangsamung ein; dabei fehlen die Krämpfe oder treten erst sehr spät und rudimentär auf. Die Pulsbeschleunigung hängt in diesen Fällen von Herabsetzung das Vaguscentrums ab und wird nur deutlich, wenn Erregung der Skeletmuskeln statthat; die frühzeitige Verlangsamung hängt wesentlich von Functionssteigerung des Vaguscentrum, die terminale von dem directen Einflusse des Chloroforms auf das Herz ab. Mac William weist auf die Aehnlichkeit der Pulsveränderungen bei Asphyxie und Chloroformanästhesie hin.

Zum raschen Nachweise kleiner Mengen Chloroform empfieht Edmunds (2) die bei 100° auf der Stelle eintretende Spaltung mittelst einer Lösung von Uebermanganansäure (3,137) und überschüssigem Kali (55,71) in Wasser (1000,0), wobei sich die Spaltungsproducte mit K nach der Formel

$$CHCl_3 + 5KHO + O = K_2CO_2 + 3KCl + 3H_2O$$

verbinden. Man bestimmt dann das Cl nach der Methode von Volhard und erhält die Menge des Chloroforms durch Multiplication mit 1,2314. Aus Körperflüssigkeiten ist das Chloroform abzudestilliren.

Wagener (3) hat im Destillate des Harns von 15 Personen nach der Chloroformnarkose mittelst der Resorcin-Kalireaction den Nachweis von Chloroform nur 1 mal deutlich, 1 mal zweifelhaft führen können; selbst nach 1 stündiger Narkose blieb das Resultat negativ. In den beiden Fällen war wiederholt Chloroform inhalirt worden.

10. Jodoform. Jodoformsurrogate.

1) Cornil, V. und Coudray, Action de l'iodoforme sur les tissus normaux. Sem. méd p. 159. — 2) Frommer, Arthur (Krakau) und Kasimir Panek (Lemberg), Die Intoxication bei Gebrauch der Jodoform-Glycerinemulsion. Wien. med. Wochenschr. No. 17. S. 807. — 3) De Vriis, W. M., Amblyopia toxica door jodoform. Nederl. Tijdschr. No. 25. p. 1018. — 4) Segel, J. (Wien), Die therapeutische Verwendung der Sozojodolpräparate. Wien. med. Blätter. No. 47. S. 719. (Zusammenstellung.)

In Bezug auf die Wirkung des Jodoforms auf normale Gewebe constatirten Cornil und Codray (1), dass bei Einspritzung kleiner Mengen Jodoformöl in das Peritoneum und die Serosae von Gelenken Entzündung entsteht, die sich anfangs durch Mortification der festen Zellen bei mehr oder minder reichlicher, aber kurzdauernder Ansammlung von Leucocyten, später durch beträchtliche Vervielfältigung und Vitalität der nämlichen Zellen, sowohl an der Oberfläche der Serosa als in Fettzellgewebe, charakterisirt. Die Reaction gleicht derjenigen irritirender oder necrosirender Substanzen, z. B. des Sillernitrats, und die 8 Tage anhaltende Multiplication der Zellen und die Verstärkung ihrer nutritiven Thätigkeit machen Jodoform zu einem vorzüglichen Mittel zur Herbeiführung substitutiver Entzündung. Auf das subperitoneale Bindegewebe beim Kaninchen wirkt es in ähnlicher Weise entzündungserregend. Dass die Veränderungen des normalen Gewebes auch für die bactericide Wirkung des Jodoforms nicht ohne Bedeutung sind, liegt nahe, anzunehmen, insofern theils die Zellenneubildung mit Tendenz zur Sklerose ein ungünstiges Terrain für Bacterienentwicklung abgiebt und theils die Vermehrung der Lymphzellen, besonders der polynucleären, auf die Möglichkeit von Phagocytose hinweist.

Für die Einführung von Jodoform in lange Fistelgänge empfiehlt Coudray Suspensionen in Chloraethyl, das bei seinem niederen Siedepuncte die Spritze schon bei geringer Erwärmung als Gas verlässt und das Jodoform mit sich reisst und als gleichförmige, dünne Schicht ablagert.

Frommer und Panek (2) sind nach den Beobachtungen im St. Lazarus-Spital zu Krakau der Ansicht, dass die Vergiftungen nach Anwendung von Jodoformglycerinlösung in zwei Gruppen zerfallen, von denen die eine vom Glycerin abhängig, die andere als Jodvergiftung aufzufassen ist. Vom Glycerin halten sie die Fälle für abhängig, in welchen schon in einigen Stunden die Haupterscheinungen eintreten, vom Jod die erst nach 3—4 Tagen sich manifestirenden Intoxicationen.

Die erstere Form der Vergiftung äussert sich in leichten Fällen durch Steigen der Temperatur auf 38 bis 39°, Pulsbeschleunigung und conc. Harn mit reichlichen Uraten und Urobilin, selten mit Eiweissspuren, in schweren durch Temperaturen über 39°, Frösteln, Röthung des Gesichts, Durst, Erschöpfung und Auftreten von Hämoglobin, Methämoglobin und hyalinen Cylindern im Urin. Jod ist im Harn nur in sehr geringer Menge vorhanden. Auch die zweite Gruppe kommt als leichte und schwere Form vor. Bei der sehr häufigen leichten Form sind die Allgemeinerscheinungen (Temperatursteigerung auf 38°, Appetitlosigkeit, Durst) unbedeutend, daneben besteht oft wochenlang anhaltende Albuminurie mit starken Jodmengen im Harn; bei der schweren Form kommt es zu Stupor, Bewusstlosigkeit, Erbrechen; auch hier findet sich Eiweiss und Jod im Harn, daneben Verminderung der Chloride und Erdphosphate.

Die auf Jod beruhenden Spätvergiftungen treten nur bei Anwendung sterilisirter Lösung auf, in der offenbar Zersetzung des Jodoforms stattfindet. Bei 1stündiger Sterilisation wird die Farbe des Glycerins orangegelb und enthält freies Jod, gelöstes Jodoform und organische Jodverbindungen, deren Eigenschaften denen der Jodide der Alkoholradicale gleichen, wahrscheinlich Propyljodid und Jodmethylen; auch sind Ameisensäureester vorhanden. Bei kürzerer Sterilisation ist zwar kein freies Jod vorhanden, aber im Filtrate sind die erwähnten organischen Jodverbindungen und Ameisensäureester vorhanden. Frische nicht sterilisirte Jodoformglycerinlösung enthält kein freies Jod, beim längeren Stehen wird sie gelb, theils durch Lösen von Jodoform, theils durch freies Jod. Zur Fernhaltung der Jodvergiftung erscheint daher die nicht sterilisirte Lösung geeigneter, die nach den Krakauer Erfahrungen auch bei hochgradigen Störungen der Nierenfunction contraindicirt ist.

Zu der sehr seltenen Jodoformamblyopie bringt De Vriis (3) einen neuen Beitrag, der einen

9jährigen Knaben betrifft, dem wegen Spondylitis im Laufe von 4 Monaten 49 g Jodoform eingespritzt waren. Das Leiden trat nach Erscheinungen von Jodoformismus acutus (Kopfweh, Pupillenerweiterung, Strabismus convergens, Puls- und Athembeschleunigung, Temperaturerhöhung) auf und characterisirte sich l. durch absolutes, r. durch relatives centrales Scotom bei normalem Augengrunde; das absolute Scotom wandelte sich in 14 Tagen in ein Farbenscotom um, das ebenfalls verschwand, und die Sehschärfe stieg in dieser Zeit l. auf $^1/_6$, r. auf $^1/_2$ ohne therapeutische Eingriffe.

11. Bromoform.

1) Stokes, C. E. (Chavod), Two cases of bromoform poisoning, recovery. Brit. med. Journ. May 26. p. 1283. (Vergiftung eines 2 und eines 4jährigen Kindes durch den Rest einer Bromoformmixtur, Bromoform in Mucilago Tragacanthae suspendirt; in beiden Fällen machte das Aussetzen des Athems künstliche Athmung nothwendig: Genesung nach Magenspülung und Strychnininjectionen.) — 2) Darling, T. Brown, Case of bromoform proisoning; recovery. Ibidem. June 2. p. 1340. (Vergiftung eines keuchhustenkranken 6jähr. Mädchens mit 6 g reinem Bromoform, aus Naschsucht genommen 3stündiger Sopor mit Myose und Collapserscheinungen; Rettung durch ausgiebige Magenspülung, die jedoch das mehrstündige Fortdauern von Schläfrigkeit nicht verhinderte.)

12. Glycerin.

v. Wunschheim, Oscar (Innsbruck), Ueber Glycerin als Constituens für Antiseptica. Wiener klin. Wchschr. No. 30.

Versuche von v. Wunschheim ergaben, dass Glycerin die antibacterielle Wirkung der meisten darin gelösten Antiseptica erheblich herabsetzt, obschon es selbst nicht ohne bactericide Action ist.

Letztere tritt namentlich an Cholerabacillen (vielleicht durch die Wasserattraction) hervor und macht sich bei Anwendung unverdünnten Glycerins des Handels auch an Bacterium coli und Straphylococcen geltend. Wässerige Lösungen von gleichem Gehalte wirken bei Säuren (Schwefelsäure, Oxalsäure), Alkalien (Kali, Natriumcarbonat) und organischen Antiseptica (Carbol, Oritho-, Para- und Metacresol, Creolin, Lysol, Saprol, Formol, Tannin, Thymol) stärker als die entsprechenden Glycerinlösungen auf Straphylococcen, nur bei Salzsäure ist die Action die gleiche und bei Salzsäure und Aceton verstärkt Glycerin den Effect. Auch Glycerinseifenlösung verringert den Desinfectionswerth der Antiseptica (Phenol, Cresolen). Von Carbolsäurelösungen wirkt 10 proc. Lösung in Glycerin in 5 Min. bactericid, dagegen weder 5 proc. noch $2^1/_2$ procentige Lösung, wohl aber $1^1/_2$ proc. Lösung in Wasser. Verdünnung 5 procentiger Glycerinlösung mit Wasser macht die Lösung activ, doch tritt der Effect erst ein, wenn mindestens 30 pCt. Wasser hinzugefügt werden und erst 50 pCt. Wasser macht die Lösungen den rein wässerigen Lösungen gleichwerthig.

Als Grund der Schwächung der Antiseptica durch Glycerin ist nicht die Viscosität der Lösungen anzusehen, da Lösungen in wässrigem Gummi von noch höherer Viscosität wie wässrige Solutionen wirken. Entweder verzögert oder hemmt das Glycerin die Dissociation das Antisepticum, die durch Wasserzusatz ermöglicht wird, oder es handelt sich um chemische Bindung, die z. B. bei der Schwefelsäure bestimmt anzunehmen, aber auch für Carbolsäure wahrscheinlich ist, da die characteristische Blaufärbung der Carbolsäure durch Eisenchlorid in den Carbolglycerinlösungen nicht auftritt, sondern durch olivengrüne und gelbliche Töne ersetzt wird. Jedenfalls ist zur practischen Verwendung nur Lösung von 10 Carbolsäure in 100 Glycerin oder bei schwächeren Lösungen ein Zusatz von gleichen Theilen Wasser brauchbar.

13. Aldehyd.

1) Overlach (Greiz), Zur Kenntniss einiger neuen Arzneimittel. I. Fortoin, ein neues Cotoinpräparat. Centralbl. f. innere Med. No. 10. S. 249. — 2) Neter, Eugen, (Berlin), Ueber das Fortoin. Dtsch. med. Wchschr. Ther. Beil. No. 6. S. 46.

Als Fortoin ist ein neues Antidiarrhoicum in den Handel gebracht, das durch Einwirkung von Formaldehyd auf Cotoin entsteht und nach Overlach (1) neben der antidiarrhoischen Wirksamkeit des Cotoins noch dessen antiseptische Activität im höheren Grade besitzt. O. hat es auch in einzelnen Fällen von Typhus erfolgreich gegeben. Man gieht es zu 0,25 dreimal täglich. O. hat das in Wasser unlösliche Präparat auch in Emulsionen (1 : 10 Alkohol + 45 Aq.) zu Bepinselungen bei fauligen, eiterigen Belegen der Mandeln und bei Gonorrhoe erfolgreich benutzt. Nach Neter (2), ist Fortoin bei acuten Darmcatarrhen ohne Wirkung und hat bei chronischen keinen Vorzug vor Tannin. Das Präparat, dessen Structurformel

$$CH_2 < \begin{matrix} C_{14}\ H_{11}\ O_4 \\ C_{14}\ H_{11}\ O_4 \end{matrix}$$

ist, bildet schöne, gelbe, zimmtartig riechende, leicht in Chloroform, Aceton, Eisessig und Alkalien, schwer in Alkohol und Aether, lösliche Crystalle. Kaninchen vertragen 1,5 subcutan und 3,0 als wässrige Emulsion intern.

14. Oxalsäure.

Harnack, Erich, Ueber Indicanurie in Folge von Oxalsäurewirkung. In Gemeinschaft mit Else von der Leyen. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 29. H. 3.

Harnack hat zuerst in einem Falle von Oxalsäurevergiftung während der Reconvalescenz Indicanurie beobachtet und später durch Thierversuche von E. v. d. Leyen sich überzeugt, dass bei Hunden, deren Harn unter bestimmter Ernährungsweise indicanfrei ist, Indicanurie sowohl bei Vergiftungen mit Schwefelsäure als bei Einführung nicht giftiger Dosen von Oxalsäure, namentlich auch nach Subcutanapplication von neutralem Natriumoxalat (manchmal schon nach 0,06), auftritt. H. hält es für wahrscheinlich, dass diese Erscheinung nicht bloss als Wirkung auf den Darm, sondern als Stoffwechselwirkung aufzufassen ist. Auftreten von Zucker im Harn hat H. bei seinen Versuchen nicht beobachtet; dagegen kommt es vor, dass die Indicanurie beim Hunde mitunter erst nach einigen Tagen auftritt und in einzelnen Fällen krankmachende Dosen erforderlich sind. Bei Kaninchen tritt Indicanurie nur ausnahmsweise ein.

15. Benzol.

1) Santesson, Kurze pharmacologische Mittheilungen aus dem pharmacologischen Laboratorium des Carolinischen Instituts in Stockholm. 1. Einige Wirkungen des Benzols beim Frosch. Scandin. Archiv f.

Physiol. Bd. 10. S. 174. — 2) Derselbe, Jaktagelser öfver benzolförgiftning, särskildt med hänsyn till fettets förhallanda i organismen. Upsal. Läkareför. Handl. Bd. V. p. 221. (Vergl. Bericht 1899. I. S. 375.)

Nach Santesson (1) gestaltet sich die Wirkung des Benzols, namentlich bei Inhalation, beim Frosch so, dass nach anfänglicher Unruhe bald Schwäche und kurze Zeit nachher Steigerung der Reflexe bis zu krampfhaften Bewegungen, Zittern u. s. w. eintreten. Dann nimmt eine periphere Lähmung überhand, indem zuerst die motorischen Nervenendigungen, dann die Muskeln functionsunfähig werden. Letztere zeigen dabei relativ früh ermüdungsartige Erscheinungen, die nachher schnell in Starre überführen.

16. Cyanverbindungen.

1) Haldane, John, On cyanmethaemoglobin and photomethaemoglobin. Journ. of Physiol. Vol. 25. N. 3. p. 230. — 2) Garraud-Chotard, Th., De l'emploi d'un polysulfure alcalin ou alcalinoterreux et en particulier du trisulfure de potassium (foie de soufre) comme antidote du cyanure de mercure. Bull. des Travaux de la Soc. de Pharm. de Bordeaux. Avr. p. 101. Journ. de Pharm. T. 11. No. 11. p. 548. — 3) Morishima, K., Ueber das Entgiftungsvermögen des Natriumthiosulfats gegen Jodcyan. Arch. int. de Pharmacodynam. p. 273. — 4) Treupel, G. und A. Edinger (Freiburg i. B.), Untersuchungen über Rhodanverbindungen. Münch. med. Wchschr. N. 21, 22. S. 718. 767.

Nach Haldane (1) stimmt das von Kobert aus Ekchymosen an Blausäurevergiftung Verstorbenen erhaltene Cyanmethämoglobin mit dem Photomethämoglobin überein und wird letzteres durch Einwirkung der durch Zersetzung der bei der Bereitung benutzten Kaliumferricyanids unter dem Einflusse des Lichts entstandenen Blausäure gebildet. Die Verbindung scheint den nämlichen Gehalt an O zu besitzen. Auch Amylnitrit kann, wenn es Spuren von Blausäure enthält, das Cyanmethämoglobinspectrum geben, wenn es in grösseren Mengen dem Blute zugesetzt wird. Die Ansicht Szigeti's, dass Cyanmethämoglobin und Cyanhaematin identisch seien, weist H. zurück, da die Spectra zwar sehr ähnlich sind, aber das Absorptionsband von Cy Hämatin ist schmaler und weniger diffus. Auch verhalten sich beide Ammoniumsulfide verschieden: Cy Methämoglobin wird dadurch nun ganz allmälig zu Hämoglobin reducirt, Cy Hämatin verändert seine Farbe sofort in Blassroth und giebt ein Spectrum mit zwei Strichen, die denen des Oxyhämoglobins ähnlich, aber nicht so scharf getrennt sind und dem violetten Theile des Spectrums etwas näher liegen.

Als Gegengift des Cyanquecksilbers sind nach Garraud-Chotard (2) weder Eiweisswasser noch die Monosulfate der Alkali- und alkalischen Erdmetalle verwendbar, indem ersteres nicht fällend wirkt, letztere aber gleichzeitig mit Schwefelquecksilber Cyankalium entstehen lassen. Dagegen bilden sich bei Contact mit Polysulfureten nach der Formel $HgCy_2 + K_2S_3 = HgS + 2\ KCyS$ Schwefelquecksilber und Sulfocyankalium. G.-Ch. räth daher, bei Vergiftung mit antiseptischen Cyanquecksilberlösungen 0,1—0,15 Kalischwefelleber in einem Glase Wasser darzureichen oder bei Vergiftungen mit grösseren Mengen Schwefelleberlösung (1 : 1000) glasweise zu verabreichen. Zur Zersetzung von 0,1 Quecksilbercyanid genügt theoretisch 0,069 Kaliumtrisulfuret oder 0,056 Natriumtrisulfuret.

Das Entgiftungsvermögen des Natriumthiosulfats bei Cyanvergiftungen bewährt sich nach Morishima (3) auch bei Intoxication durch Jodcyan, das sich im Thierkörper wahrscheinlich durch Einwirkung des Blutalkalis zersetzt. Die antidotische Wirkung beruht auf Bildung von Schwefelcyansäure.

Von der tuberkelbacillentödtenden Wirkung des Rhodannatriums konnten sich Treupel und Edinger (4) bei Thieren, welche durch intraperitoneale Injection tuberculös gemacht waren, nicht überzeugen. Das Mittel kann monatelang subcutan einverleibt werden, ohne toxisch zu wirken. Die S- und N-Ausscheidung steigt gegenüber dem normalen Thiere und erreicht bei doppeltstarker Dosis (täglich 0,1 und 0,05) einen constant weit höheren Stand. Das Körpergewicht nimmt in den ersten Wochen etwas ab, erreicht aber später wieder dieselbe Höhe wie vorher. Hemmende Wirkung auf Tuberkel-, Rotz- und Diphtheriebacillen und Staphylococcus pyog. aureus ergab sich für Rhodannatrium nicht.

17. Carbolsäure.

1) Johnston, C. L. H. (St. John, New Brunswick), A mishap with carbolic acid. Lancet. May 12. p. 1356. (Verschlucken einer Mischung von 30,0 Acid. carbol. liquefactum mit mehreren Unzen Paraffinöl seitens eines Quartalsäufers: Senf als Emeticum unmittelbar nachher erfolgreich gegeben; weder örtliche noch entfernte schwere Symptome.) — 2) Winterberg, Joseph, Ueber Picrinsäurevergiftung. Wiener med. Presse. No. 44. — (Selbstvergiftung einer 22jährigen Arbeiterin in einer Kunstblumenfabrik mit einer Lösung von 25 g käuflicher Picrinsäure, sofortiges Erbrechen, Diarrhoe, nach 2 Stunden Gelbfärbung der Augen und des Körpers, Magenausspülung nach 9 Stunden, wobei die Spülflüssigkeit deutlich picrinhaltig war; auch im Harn Picrinsäure und Picraminsäure nachweisbar; Depression und Magenschmerzen bis zum 3. Tage anhaltend, Gelbfärbung der Haut noch am 14. Tage vorhanden; Blutveränderung weder microscopisch noch spectroscopisch nachweisbar.) — 3) Achard, Ch. und A. Clerk, Empoisonnement par l'acide picrique. Eruption cutanée avec éosinophilie. Echo méd. p. 481. (Diffuses Erythem mit Bläschen im Gesicht und Phlyctänen an Armen und Händen nach Application einer schwachen Lösung auf eine Brandwunde; im Blute starke Vermehrung eosinophiler Zellen [15 pCt.].) — 4) Dupouy, Roger, L'ether picrique en chirurgie et en dermatologie. Gaz. des Hôp. No. 108. p. 1195.

Dupouy (4) empfiehlt an Stelle wässriger Lösung conc. ätherische Solution von Picrinsäure (1 : 20), entweder einfach aufgepinselt oder nachher mit einer sehr dünnen Schicht hydrophiler Watte bedeckt, zur Herstellung eines trockenen Verbandes in allen Fällen von Verbrennung und Geschwüren, wo nicht deren grosser Umfang die Application zu schmerzhaft macht. Picrinsäureäther bewährt sich nicht bloss bei oberflächlichen Verletzungen (Verbrennungen, Schnittwunden), wo es häufig als local schmerzlinderndes Mittel wirkt, sondern namentlich auch bei Eczem, Psoriasis und medicamentösem Erythem durch Beseitigung des Pruritus. D. befürwortet auch die zu Suturen dienenden Materialien mit Picrinäther zu sterilisiren.

18. Tannin.

1) Edelheit, S. (Samok), In welchen Krankheiten haben das Tannoform und seine Präparate einen dauernden Werth erworben? Prag. med. Wochenschr. No. 23. — 2) Woronow, N. T., Das Tannoform bei den Durchfällen der Brustkinder. Djetskaja Medizina. 1899. No. 6. Petersb. medicin. Wochenschrift. Beil. No. 2. (Günstige Erfolge in fast allen Fällen, wo das Kind nur Muttermilch erhielt, am 4. Tage nach 4mal täglich 0.1, mit oder ohne voraufgeschicktes Ricinusöl, Misserfolge bei Kindern, die mit Kuhmilch genährt wurden; in einzelnen Fällen rief das Mittel Brechreiz hervor.) — 2a) Doernberger, Eugen, Tannopin (Tannon) als Darmdistringens. Münch. med. Wochenschr. No. 14. S. 464. (Günstige Wirkung bei acuten Diarrhöen; bei Cholera infantum wurde das Mittel auch bei Dosen von 0,25 häufig erbrochen.) — 3) Manasse, Karl (Affaltrach), Zur Anwendung des Tannigen Therapeutische Monatshefte. Jan. S. 27. (T. als Darmadstringens bei Kindern.) — 4) Frieser, J. W. (Wien), Einige Bemerkungen zur Behandlung der Darmcatarrhe. Honthin, ein verbessertes Darmadstringens. Wien. med. Bl. No. 29. S. 459. — 5) Kölbl, Friedrich, Untersuchungen über den therapeutischen Werth des neuen Darmadstringens Honthin. Wien. klin. Rundsch. No. 25. — 6) Reichelt, Josef, Honthin, ein neues Darmadstringens und seine Verwendung in der Kinderheilkunde. Wien. klin. Wochenschr. No. 36. — 7) Parkinson, J. Porter, Remarks on a new intestinal adstringent. Lancet. Dec. 22. p. 1802. — 8) Honthin, ein neues Darmantisepticum. Drei Separatabdrücke. Wien und Troppau. 8. 20 Ss.

Nach Edelheit (1) ist Tannoform für externe Verwendung geeignet, und zwar besonders bei Hyperidrosis pedum und davon herrührender Dermatitis (als Streupulver mit 10 Amylum) sowohl im acuten als im chronischen Stadium, und bei Eczema arteficiale und Intertrigo kleiner Kinder und Säuglinge, bei Eczemen in der Analgegend infolge diarrhoischer Stühle oder nässender Hämorrhoidalknoten, sowie bei Schrunden an den Mundwinkeln und den Ohrläppchen, hier als 10proc. Tannoformvaselin.

Als verbessertes Tannalbin wird unter dem Namen Honthin als Darmadstringens keratinisirtes Tannalbin von Frieser (4), Kölbl (5), Reichelt (6) und Parkinson (7), besonders auch für Kinder, als Antidiarrhoicum empfohlen. Das Mittel, das auch äusserlich als Streupulver bei stark secernirenden Wunden und Geschwüren angewendet wird, wird innerlich zu 0,2—0,5 3mal täglich in Salepschleim gegeben. Bei choleriformen Diarrhöen eignet es sich nach Parkinson weniger.

19. Anilin.

1) Landouzy, M. L. und M. G. Brouardel, Empoisonnements non professionels par l'aniline. Bull. de l'Acad. de Méd. p. 114. Rév. d'Hyg. Août. p. 137. Gaz. des Hôp. No. 81. p. 818. — 2) Breton, Empoisonnement accidentel par l'aniline. Ibid. No. 118. p. 1290. — 3) Barbera, A. G., Della pretesa azione colagoga del violetto di metile. Bolletino delle Sc. med. di Bologna. Ser. 7. Vol. 11. Ann. di Farmacoter. Luglio. p. 96. — 4) Saalfeld, Edmund, Ueber Europhen. Therap. Monatsh. März. S. 139. (Weitere günstige Erfolge der Localbehandlung von Genitalaffectionen.)

Als Anilinvergiftung von besonderem ätiologischen Interesse müssen die von Landouzy und Brouardel (1) bei Kindern beobachteten in 1—2 Tagen günstig endenden Zufälle von Syncope und 6—24stündigem comatösen Schlafe und auffälliger graublauer Verfärbung der Lippen, Lidränder, Nasenflügel und Fingerspitzen bezeichnet werden. Als Ursache ergab sich das Tragen frisch geschwärzter gelber Lederschuhe mit einer Tinctur, welche (arsenfreie) Anilinfarben in Anilin (etwa 90 pCt.) gelöst enthielt. Auch bei Thieren rief die externe Application bei Verhinderung der Verdunstung die Erscheinungen der Anilinvergiftung hervor. Ob die Ansicht Breton's (2), der ebenfalls eine solche Vergiftung beobachtete, dass die graublaue Färbung auf Vasoconstriction durch Anilin beruhe, richtig ist, bedarf weiterer experimenteller Prüfung.

Die von Tognoli behauptete cholagoge Action des Methylvioletts wird von Barbera (3) auf Grund von Versuchen am Gallenfistelhunde geleugnet. B. fand sogar Verminderung der Galle und der festen Bestandtheile derselben. Methylviolett wird theilweise durch die Galle, die Farbenveränderung (dunkelgelb mit violettem Grunde) darbietet, eliminirt.

20. Salicylsäure. Salol. Aspirin. Resaldol.

1) Marais (Honfleur), Délire salicylique dans le rhumatisme articulaire aigu. Arch. prov. de méd. No. 2. — 2) Goodbody, Francis W., The influence of sodium salicylate on general metabolism. Journ. of Physiol. Vol. 25. No. 5. p. 399. — 3) Heffernan, A. Hilton, A case of sodium salicylate poisoning. Brit. med. Journ. Jan. 6. p. 16. (Vergiftung durch Einnehmen einer Arznei, welche 8—9 g Natriumsalicylat enthielt; Palpitationen, Ohrentönen, später Delirien mit Gesichtshallucinationen, Unruhe, Röthung des Gesichts, Erweiterung und Unbeweglichkeit der Pupillen, Schweiss, und maserähnlichem Ausschlage von Rumpf und Gliedern; Reflexerregbarkeit, R. und P. gesteigert; völlige Erholung erst am 4. Tage nach 12 st. Schlafe.) — 4) Sharp, Gordon, Poisoning by sodium salicylate. Ibid. Jan. 27. p. 194. — 5) Scott, H. A., A case of sodium salicylate poisoning. Ibid. Febr. 3. p. 254. (Gesichts- und Gehörshallucinationen, nach Einnehmen von 5,0 Natriumsalicylat in 14 Stunden bei einem Influenzakranken.) — 6) Chatin, P. und L. Guinard, Contribution à l'étude pharmacodynamique de certains produits salicylés: salicylate de méthyle sodé et salicylate de méthyle. Lyon med. No. 31. 32. p. 480, 511. — 7) Chanoz, M. und M. Doyon, Contribution à l'étude physiologique de l'ether amylsalicylique. Ibid. No. 31. p. 487. — 8) Bonanni, A., La scissione del salolo nell' organissno. Bull. della R. Accad. di Roma. Anno 21. Fasc. 7. Ann. di Farmacoter. Luglio. p. 298. — 9) Lasker, A., Klinische Erfahrungen über Salacetol bei rheumatischen Erkrankungen. Deutsche Aerzte-Ztg. Oct. 15. — 10) Röhlig, E. (Nürnberg). Ueber Aspirin, ein neues Antirheumaticum. Dtsch. med. Wchschr. Therap. Biol. No. 1. S. 6. — 11) Habermann (Wismar), Mittheilungen aus der Praxis über Aspirin. Ebd. No. 8. S. 34. — 12) Friedeberg (Magdeburg), Einige Bemerkungen über Aspirin. Centralbl. f. innere Med. No. 15 u. 369. — 13) Manasse, Karl (Affaltrach). Zur Anwendung des Aspirin. Therap. Monatsh. Mai, S. 246. — 14) Derselbe, Weiteres über Aspirin. Ebend. Nov. S. 594. — 15) Witthauer, Kurt (Halle), Weitere Erfolge mit Aspirin. Ebend. October. S. 534. — 16) Weil, Rudolf, Zur Wirkung des Aspirins. Ebend. Nov. S. 622. — 17) Liesau, Hermann (Bremen), Weitere klinische Erfahrungen über Aspirin. Dtsch. med. Wchschr. No. 21. S. 238. — 18) Weil, R., Die schmerzstillende Wirkung des Aspirin. Allg. med. Centr.-Ztg. No. 4. — 19) Zimmermann, P., Ein Beitrag zur Aspirinbehandlung. Berl. klin. Wchschr. No. 27. S. 604. — 20) Dengel (Berlin), Erfahrungen

mit Aspirin aus der Privatpraxis. Ebend. — 21) Kropil (Pressburg), Ueber Aspirin. Wien. allg. med. Ztg. S. 327. — 22) Valentin, Fritz (Berlin), Klin. Erfahrungen über die Wirkung des Aspirin. Deutsche Aerzte-Ztg. H. 20. — 23) Brunner, Alfred (Triest), Ueber den therapeutischen Werth des Aspirin. Klin. therap. Wchschr. No. 44. — 24) Filippi, E. (Florenz), Ricerche farmacologiche sopra l'aspirina. Clinica med. VI. No. 7. — 25) Winterberg, Josef und Robert Braun, Ueber Acetopyrin, ein neues Antipyreticum. Wien. klin. Wchschr. No. 39. S. 873. — 26) Herrmann, Ein neues Darmtonicum und Darmantisepticum. Therap. Mtsh. April. S. 199.

Nach Marais (1) characterisirt sich das von ihm in zwei Fällen nach Verlauf von 12,0 Natriumsalicylat beobachtete Salicyldelirium als Tobsucht mit Verfolgungswahn und unterscheidet sich von Delirium alcoholicum durch das Vorwiegen der Gehörshallucinationen und von Fieberdelirium durch das Sinken der Temperatur. Es tritt meist plötzlich, mitunter nach Voraufgehen von Loquacität und Aufregung ein und beruht nicht auf einer Nierenaffection, sondern ist wahrscheinlich von einer gewissen Praedisposition des Centralnervensystems abzuleiten.

Nach Chanoz und Doyon (7) hat Salicylsäureamylester vor dem Methylester den Vorzug geringerer Giftigkeit und weniger penetranten und unangenehmen Geruches. Letale Mengen (0,5—0,8 pro Kilo bei Kaninchen und Hunden bei Einführung in die Venen) tödten rasch unter Krämpfen und Lungenödem, wobei die Flüssigkeit in den Lungen mitunter das Aussehen lackfarbenen Blutes darbietet und coagulirt. Vom Magen aus bewirkt es bei Hunden Erbrechen und Diarrhoe, aber niemals Tod. Im Organismus und hauptsächlich in der Leber findet Zersetzung in Amylalkohol und Salicylsäure statt; letztere erscheint in Galle und Harn, während in der Exspirationsluft Geruch nach Amylsalicylsäureester oder Amylalkohol vorhanden ist. Im Darm wird Salicylsäureamylester durch die Galle emulgirt; Pancreassaft scheint ohne Einfluss.

Goodbody (2) hat bei Versuchen über den Einfluss von Natriumsalicylat auf den Stoffwechsel bei zwei Erwachsenen, darunter einen Arthritiker, die bei bestimmter Diät in Zeiträumen von 4 bis 9 Tagen pro die 1,0 bezw. 2,0 enthielten, gefunden, dass namentlich bei der ausgesprochen grösseren Dosis constant bei Zunahme der Diurese Steigerung des spec. Gewichts des Harns eintritt, die zum grossen Theile auf Vermehrung der stickstoffhaltigen Substanzen, namentlich des Harnstoffes, beruht. Neben der Harnstoffzunahme resultirt auch Vermehrung des Ammoniaks im Harn offenbar als Folge gesteigerter Spaltung der Proteide, wobei sich Säuren bilden, die das Ammoniak des Ammoniumcarbonats im Blute fixiren und den Uebergang in Harnsäure verhindern. Bei beiden Versuchspersonen wirkte die Dosis von 2 g auch vermehrend auf die Harnsäureausfuhr. Auf Menge und Wassergehalt der Faeces hatte Natriumsalicylat keinen Einfluss; ebenso wenig ergab sich constanter Effect auf Stickstoff- und Fettgehalt der Excremente.

Die Wirkung des Salicylmethylesters und des Natriummethylsalicylats ist nach Chatin und Guinard (6) qualitativ gleich, dagegen ist die Giftigkeit des letzteren geringer. Vom Natriummethylsalicylat tödten intravenös 0,88 beim Hunde und 1,45 beim Kaninchen pro Kilo, dagegen vom Salicylmethylester 0,20—0,25 beim Hunde, 0,43—0,45 beim Kaninchen.

Die Spaltung des Salols im Organismus findet nach Bonanni (8) hauptsächlich durch den Pancreassaft statt, dessen Wirkung von der Galle und vom Darmsafte unterstützt wird; doch findet auch im gefüllten und im leeren Magen Spaltung statt, wobei der Speichel eine nicht unbedeutende Rolle spielt. Ohne Einfluss sind Bacterium coli, Bacillus typhi und cholerae asiaticae.

Nach Filippi (24) geschieht die Elimination des Aspirins sowohl durch die Synovia als durch den Harn bei Kaninchen langsamer als die des Natriumsalicylats, das im Harn nach 48 Stunden nicht mehr zu constatiren ist, während nach interner Einführung von Aspirin die Reaction mit Eisenchlorid noch nach 77 Stunden gelingt. In der angesäuerten Synovia tritt die Reaction nicht allein stärker, sondern auch weit längere Zeit nach Aspirin als nach dem Salicylat ein, weshalb F. das Aspirin bei Gelenkrheumatismus bevorzugt.

Ueber Aspirin als Ersatzmittel der Salicylsäure liegt eine Reihe von Beobachtungen vor, welche sehr für den Gebrauch bei Rheumatismus acutus sprechen, und, wie Friedeberg (12) betont, das Mittel nicht nur in allen Fällen, wo Nebenwirkungen der Salicylsäure wegen bestehender Leiden (Herzfehler, Ohrenkrankheiten) schädlich werden können, sondern auch da indiciren, wo es sich um schnellen Effect handelt, da das Mittel nicht wie Salicylsäure öfters ausgesetzt werden muss, sondern eine Woche und darüber in Tagesdosen von 4—5 g gegeben werden kann. Dass Aspirin nicht allein bei acutem Gelenkrheumatismus, sondern auch als Antalgicum überhaupt wirkt, beweisen namentlich Erfahrungen von Weil (14) und Witthauer (15), nach denen sowohl neuralgische als carcinomatöse Schmerzen schon durch Dosen von 1 g beseitigt und auch arthritische Schmerzen wenigstens vorübergehend gemildert wurden. Auch Dengel (20) betont die schmerzstillende Wirkung, nicht bloss bei Ischias und anderen Neuralgien, sondern auch bei Magengeschwür. Kropil (21) hat in vergleichenden Versuchen es als Analgeticum anderen Antipyretica gegenüber wirksam gefunden, warnt dagegen vor der Anwendung als Antipyreticum bei nicht rheumatischen Affectionen, da es z. B. bei Typhus zu 2,0 pro die schweren Collaps erzeugen kann.

Roelig (10) empfiehlt Aspirin auch bei Ischias, Lumbago, Torticollis und Brustmuskelrheumatismus, wo nach 2—3 g die Schmerzen gewöhnlich schwinden. Nebenerscheinungen traten selbst bei Idiosynkrasie gegen Salicylsäure nicht auf, nur in einem Falle von Ischias kam es nach jeder Dosis von 1 g zu profusem Schweisse, der zum Aussetzen des Mittels nöthigte. Auch Habermann (11), der Aspirin auch bei Anginen, Influenza, Neuralgien und Purpura rheumatica erfolgreich anwandte, sah ausser Schweissen keine Nebenwirkungen. Nach Friedeberg wirkt

Aspirin bei chronischem Rheumatismus und Gicht wenig befriedigend, bewährt sich aber bei neuralgischen Affectionen (besonders auch im Beginne von Influenza) und als die Aufsaugung förderndes Mittel bei pleuritischen Exsudaten. Nach Brunner (23) wirkt es bei Pleuritis exsudativa wohl auf die Schmerzen, aber nicht auf das Exsudat, leistet aber bei trockener Pleuritis Vorzügliches: ebenso bei Neuralgien, Neuritiden und Cephalalgien post influenzam. Manasse (13) vindicirt dem von ihm zu 3,0—4,0 pro die gereichten Mittel auch bei chronischem und recidivirendem Gelenkrheumatismus lindernde Wirkung. Liesau (17) hat bei gleicher Dosirung unter 80 Kranken nur 3 mal Nebenerscheinungen (2 mal Ohrensausen und 1 Fall mit Eingenommenheit des Kopfes, Röthung des Gesichts und Injection der Bulbi, 1 mal Blasentenesmus, am 3. Tage nach Verbrauch von 11 g), aber niemals Verschlechterung des Appetits beobachtet und betont namentlich die starke diaphoretische Action, die vielleicht mit dem raschen Zurückgehen der Gelenkschwellungen bei Rheumatismus in Zusammenhang steht. Während bei exsudativer Pleuritis die Exsudate nicht so rasch wie durch Salicylsäure schwanden, war die antalgische Wirkung bei Neuralgien und die temperaturherabsetzende Action bei fiebernden Kranken sehr ausgesprochen. Auch Zimmermann (19) hat ausser Schweissen, die stärker als bei Salicylsäure waren, aber im Laufe der Behandlung nachliessen, keine Nebenwirkungen beobachtet. Bei Nephritis acuta und chronica trat nach dem Mittel keine Diaphorese ein. Dass Ohrensausen als Nebenwirkung des Aspirins (nach 5—6 g pro die) nicht fehlt, zeigen Beobachtungen Valentin's (22), der sie allerdings nur bei wenigen Kranken, aber auch in einem Falle constatirte, wo der Kranke Natriumsalicylat gut vertrug. Nach V. ist der analgetische Effect bei Neuralgien viel ausgesprochener als bei chronischem Rheumatismus.

Der schon seit mehreren Jahren unter dem Namen Salacetol in den Handel gebrachte Salicylester des Acetols lässt sich nach den von Lasker (1) gemachten Mittheilungen aus dem Krankenhause Urban recht wohl als Ersatzmittel des Natriumsalicylats bei rheumatischen und arthritischen Leiden benutzen und steht diesem therapeutisch trotz des geringeren Salicylgehalts (71 pCt.) gleich. Von Nebeneffecten ist es nicht ganz frei und doch treten solche weniger stark auf. Salacetol verhält sich insofern dem Salol gleich, als es von Säuren nicht angegriffen, dagegen von Alkalien verseift wird, wobei es in Salicylsäure und Aceton zerfällt. Im Organismus findet diese Spaltung im Darm statt; schon in $^1/_4$ Stunde ist Salicylsäure im Harn nachweisbar. Als Anfangsdose lassen sich 6 g im Tage administriren.

Als Acetopyrin wird das salicylessigsaure Antipyrin bezeichnet, das nach Winterberg und Braun (25) wochenlang zu 3,0—5,0 gegeben werden kann, ohne dass es auf Magen oder Darm ungünstig einwirkt. Nach Versuchen von Vollmann spaltet es sich im Magensaft nur zu einem geringen Theile in Acetylsalicylsäure und Antipyrin, dagegen ganz im Darmsaft unter Bildung von Salicylsäure. W. und B. benutzten Acetopyrin zu 0,5 6 mal im Tage oder bei schwereren Fällen zu 1,0, in den späteren Nachmittagsstunden 3 mal mit sehr günstigem Erfolge bei acutem Gelenkrheumatismus, und rheumatischen Affectionen der Pleura und des Pericards, auch als Antipyreticum bei Meningitis cerebrospinalis, Influenza und Typhus abdominalis und Antisepticum bei Gastroenteritis toxica (Fleischvergiftung), beobachteten dagegen bei chronischem Gelenkrheumatismus weniger guten Erfolg und Collapserscheinungen bei Tuberculösen.

Das Absinken der Körpertemperatur bei Rheumatismus acutus erfolgt nach einer kleinen Erhöhung in der ersten halben Stunde sehr allmälig, in 2—3 Stunden auf die Norm und bleibt dann mehrere Stunden stehen, der Wiederanstieg ist ebenfalls ganz allmälig, wie nach einer neuen Dosis.

Herrmann (26) richtet die Aufmerksamkeit auf ein nicht in Wasser und verdünnten Säuren, wohl aber in Alkalien und in Galle lösliches, als Resaldol bezeichnetes Condensationsproduct von Saloform (Chlormethylensalicylsäure) mit Resorcin, als Antidiarrhoicum. Das Mittel, dem eine geringe bacterienschädigende Wirkung zukommt, indem es die Beweglichkeit von Typhus- und Colibacillen stark herabgesetzt, und wegen seiner relativen Ungiftigkeit (bei Gesunden rufen 10 g im Tage keine Nebenwirkungen hervor) auch in der Kinderpraxis wohl anwendbar ist, bewährte sich im Charlottenburger Krankenhause bei chemisch infectiösen Diarrhöe (Diarrhöen in Folge von acutem Magendarmcatarrh, Typhus, Darmtuberculose) und setzte bei Chlorotischen u. a. bestehende Indicanurie und bei Icterus den üblen Geruch der Stühle stark herab. Man giebt das Mittel intern zu 3—5 g (bei Säuglingen zu 3 × 0,25) im Tage, oder im Clystier (1,0—2,0 in 150,0 Haferschleim).

21. Creosole. Lysol.

1) Herzog, L., Selbstmord durch Lysol. Wien. kl. Rundsch. No. 33. 1899. (Tödtliche Selbstvergiftung mit einer nicht bestimmbaren Menge Lysol; tiefstes Coma mit völliger Reflexlosigkeit, starke Cyanose, hochgradige Myosis, kleiner, irregulärer, sehr frequenter Puls; die Section wies höchst acute Nephritis und theils weiss durchscheinende, theils röthlich-braune Aetzschörfe an Magen- und Speiseröhrenschleimhaut nach.) — 2) Beck, Gustav, Zwei Lysolvergiftungen in Folge von Verwechslung mit Ergotinlösung. Therap. Monatsh. Aug. S. 459. (Dringt auf die Einführung verschiedener Gefässe für externe und interne Arzneimittel auf Grund zweier Fälle, wo Puerperae Lysol statt Ergotinlösung bekamen; die als locale Verätzung characterisirten Vergiftungen verliefen unter Anwendung von Magenspülung und Kalkwasser günstig; in dem 1. Falle trat nach 10 Tagen vorübergehende Albuminurie ohne Cylinder oder Blut ein.) — 3) Hartigan, William (Hongkong), Poisoning by lysol. Brit. med. Journ. Nov. 24. p. 1498. (Tod eines 14 jährigen Knaben in Folge eines gegen Ruhr verwendeten Clystiers von ca. 45,0 Lysol; Myosis, Bewusstlosigkeit, Collaps; 5 Min. vor dem Tode starke Entleerung dunkler Blutklumpen aus Mund und Nase.)

22. Paraphenylendiamin.

1) Pollak, Emil, Ein Fall von Paraphenylendiaminvergiftung. Wien. klin. Wochenschr. No. 31.

(Pustulöses Eczem über Stirn und Nacken, Oedem der Lider, ausgeprägter Exophthalmos und Thränenfluss nach Gebrauch des Haarfärbemittels Phoenix, das aus 6 proc. Paraphenylendiamin-Lösung und einem Oxydationsmittel, wahrscheinlich Wasserstoffsuperoxyd, besteht; im Harn war Paraphenylendiamin nicht nachweisbar; vgl. Ber. 1896. I. 335.) — 2) Breitenstein, Albert (Basel), Ueber Kryofin. Therap. Monatsh. März. S. 137. (Günstige Erfahrungen bei Phthisikern, wo nach 0,5—1,0 Nebenerscheinungen nicht beobachtet wurden, sowie bei Migräne, Ischias, Lumbago und pleuritischen Schmerzen, wo das Mittel häufig auch Insomnie beseitigt.) — 3) Overlach (Greiz), Zur Kenntniss einiger neuer Arzneimittel. II. Eupyrin. Centralbl. für innere Med. No. 45. S. 1121. — 4) Schotten, Ernst (Cassel), Nebenwirkungen des Citrophen. Therap. Monatsh. Mai. S. 278. — 5) Hirschkron, Johann, Neue Erfahrungen über Citrophen. Ebd. Nov. S. 593. — 6) Tittel, Carl (Wien), Ueber Citrophen. Beitrag zur Behandlung des Keuchhustens. Wien. med. Presse. No. 29. S. 1332. — 7) Kornfeld, F. (Wien), Therapeutische Erfahrungen mit Citrophen. Therapeut. Monatsh. Sept. S. 485. — 8) Evron, J. L., Un nouvel antipyrétique et antineuralgique, le citrophène. Gaz. des Hôp. No. 34. p. 336. (Resumé.)

Unter dem Namen Eupyrin ist eine Verbindung von Vanillincarbonat und Paraphenetidin, dem die Structurformel

$$C_6H_4 < {OC_2H_5 \atop N = CH.} \; C_6H < {O.\ COOC_2H_5 \atop OCH_3}$$

zukommt, von Overlach (3) als äusserst mildes Antipyreticum erkannt, das zu 1,5 in 3 Stunden die Temperatur herabsetzt. Ausserdem leistet es gute Dienste im Collaps bei schweren Krankheiten, während es als Antineuralgicum keinen Erfolg hat. Das Eupyrin, das blass grünlich-gelbe, zart nach Vanille duftende, geschmackfreie, in Wasser schwer, in Alkohol, Aether und Chloroform leicht lösliche Nadeln bildet, wird von den empfindlichsten Kranken vertragen. Bei Hunden ruft es erst zu 1,0 per kg Verlust der Fresslust hervor, während Phenacetin in der nämlichen Dosis tödtet. Methämoglobin tritt selbst bei Colossaldosen im Blute einiger Hunderassen gar nicht, bei anderen nur in höchst schwacher Weise auf.

Auf die günstigen Wirkungen des Citrophens wird von verschiedenen Seiten hingewiesen. Schotten (4) rühmt es zu 0,5 bei Hemicranie, fand es aber bei Menstrualcolik nutzlos. Hirschkron (5) hatte vorzügliche Erfolge bei habituellem Kopfschmerz, Occipital- und Intercostalneuralgie. Kornfeld (7) weist darauf hin, dass es als Antineuralgicum selbst in Dosen von 1,0 2—3 mal täglich auch durch schwere Herzfehler nicht contraindicirt wird, dass es bei Morphium-Entziehung wesentlich zum Verschwinden der Abstinenzerscheinungen beiträgt und dass es auch bei Influenza und bei Keuchhusten einerseits und bei rheumatischen Affectionen von guter Wirkung ist, dass es übrigens, obschon es nach Tittel (6) zu 3—4 mal täglich ein Esslöffel einer Lösung von 0,5—4,0 in 100,0 Wasser bei keuchhustenkranken Kindern mit Nutzen im convulsivischen Stadium gegeben werden kann, ohne, ausser vermehrter Transpiration, Symptome hervorzurufen.

Dass Citrophen nicht frei von Nebenwirkungen ist, beweist eine Beobachtung von Schotten, wonach das zum Ersatze des schlecht vertragenen Natriumsalicylats bei einem 20jährigen Fräulein verordnete Mittel schon nach der ersten Gabe von 1,0 intensiven, anhaltenden Kopfschmerz mit allgemeinem Hitzegefühl und Ohrenpfeifen, später starken Schweissausbruch, wozu nach einer zweiten und besonders nach einer dritten Gabe starke Cyanose bei Integrität des Sensoriums und unbedeutendem Sinken der Temperatur hinzutrat.

23. Creosot und Guajacol.

1) Einhorn, Alfred (München), Ueber ein neues Guajacolpräparat. Münch. med. Wochenschr. No. 1. S. 20. — 2) Goldmann, J. Arnold, Sirolin als Heilmittel und als Prophylacticum bei Erkrankung der Athmungsorgane. Wien. med. Presse. No. 13. 14. (Brillante Erfolge bei chronischen Bronchial- und acuten und chronischen Lungencatarrhen; auch Heilung bei leichteren und mittleren Fällen von Lungentuberculose nach mehrmonatiger Anwendung.) — 3) Frieser, J. W., Weitere Erfahrungen über den therapeutischen Werth des Thiocol und Sirolin. Therap. Monatshefte. Dec. S. 653. (Günstige Wirkung bei chronischer und putrider Bronchitis, Emphysem, bronchialem Asthma und chronischem Larynxcatarrh.) — 4) Mendelsohn, Martin, Zur medicamentösen Therapie der Lungentuberculose. Deutsche Aerzte-Zeitung. No. 21. (Warme Empfehlung des Thiocols als nicht local reizendes und therapeutisch gleich wirksames Ersatzmittel des Creosots.) — 5) Wendt, Gustav (Berlin), Ueber die Resorption von Medicamenten. Ebendas. H. 4. (Allgemeine Bemerkungen über den Resorptionsvorgang mit besonderer Beziehung auf Geosot, dem er wegen seiner Esterform eine Aufsaugung in Art der Fette vindicirt.)

Einhorn und Hütz (1) haben gefunden, dass man durch Einwirkung substituirter Ammoniake auf die Chloracetylverbindungen von Creosot und Guajacol wasserlösliche Verbindungen erhält, welche vor den wenig resorptionsfähigen Estern des Guajacols, wie Duotal, Geosot u. s. w. in Bezug auf ihre Resorptionsfähigkeit den Vorrang besitzen. Das salzsaure Salz des Diaethylglycocoll-Guajacols, welches der Formel

$$C_6H_4 < {OCH_3 \atop O.\ CO.\ CH_2.\ N(C_2H_5)_2.\ HCl}$$

entspricht und schwach nach Guajacol riechende, salzig bitter schmeckende, weisse Prismen (Schmelzpunkt 148°) bildet, ist unter dem Namen Gujasanol in den Handel gebracht.

Sie ist bei Kaninchen zu 2 g vom Magen und Unterhautzellgewebe aus ungiftig und spaltet im Organismus Guajacol ab, das im freien Zustande im Harn nachweisbar ist. Sie reizt in 2 proc. Lösung Wunden nicht, wohl aber in stärkerer Concentration und irritirt in 10 proc. Lösung Schleimhäute, ohne zu ätzen. Sonst bewirkt Gujasanol an der Conjunctiva mit Reizung verbundene Anästhesie. Es besitzt antiseptische Wirkung, die etwa der der Borsäure gleichkommt (Wachsthumsbeschränkung bei Coli, Pyocyaneus, Pyogenes aur. und Proteus bei höchstens 1 : 200).

In Münchener Krankenhäusern hat sich das Präparat zu 3,0—12,0 pro die intern und subcutan bei Phthisis als gut zu vertragendes, Appetit erregendes, die Verdauung nicht störendes Mittel erwiesen, das den Verlauf des Lungenspitzencatarrhs günstig beeinflusst, tuberculöse Geschwüre im Larynx ohne örtliche Be-

handlung zur Heilung bringt und tuberculöse Diarrhöen sofort sistirt. Gute Erfolge ergab auch $^1/_2$—1 stündige Tamponade der Nase mit 10—20 proc. Lösung bei Ozaena und Dauerverband mit 2 proc. Lösung als Desodorans bei jauchigen Carcinomen, aufgebrochenen Sarcomen und luëtischen Knochenulcerationen, sowie Spülungen mit $^1/_2$—2 proc. Lösung bei Stomatitis ulcerosa, Kieferhöhlenempyemen und bei jauchiger Cystitis, wo das Mittel auch innerlich zu 8 g pro die gegeben werden kann. In 1 proc. Lösung ist es in der Augenheilkunde bei allen oberflächlichen Verletzungen des Auges und chronisch entzündlichen Affectionen brauchbar.

24. Naphthol und seine Derivate.

1) Stern, Karl, Ueber Vergiftung durch äusserliche Anwendung von β-Naphthol. Therap. Monatsh. März. S. 165. — 2) Kaposi, Epicarin, ein neues Heilmittel. Wien. med. Wochensch. No. 6. S. 257.

Dass externe Vergiftungen durch Naphthol bei Anwendung von Naphtholsalben bei Scabies vorkommen, beweisen zwei Beobachtungen von Stern (1), von denen eine tödtlich verlief.

In beiden Fällen war anstatt der 10 procentigen Salbe (mit Schmierseife, Sulf. und Adeps) 15 proc. gebraucht. In dem einen trat bei einer 19jähr. Gravida auf Einreibung von 15,0 mehrmaliges Erbrechen und 2 Stunden nach einer 7 Stunden später gemachten Einreibung von 10,0 Bewusstlosigkeit ein, die nach kalter Begiessung in warmen Bade schwand; 9 Stunden später kam es zu ausgedehnten Hämorrhagien unter die Haut und aus derselben, wobei das Blut tief schwarze Färbung zeigte, und 28 Stunden nach der zweiten Einreibung trat der Tod ein. Die Section ergab ausser Dünnflüssigkeit des Blutes keine macroscopisch erkennbaren Veränderungen; microscopisch fand sich beginnende trübe Schwellung in Leber und Nieren. In dem tiefbraunen Harn war Naphthol, aber weder Eiweiss noch ein anderer fremder Bestandtheil nachzuweisen. In dem zweiten Falle kam es bei einem 54jährigen Arbeiter 3 Stunden nach Einreibung von 10 g 15 proc. Salbe zu Unruhe, Hallucinationen, stark gesteigerter Pulsfrequenz und starken Kopfschmerzen; der Harn enthielt weder Eiweiss noch Formelemente. In dem ersten Falle hatte das Naphthol sehr intensiv auf die Bauchhaut eingewirkt, die, von Epidermis theilweise entblösst, derb, lederartig erschien und beim Einschneiden knirschte.

Kaposi (2), der Naphtholvergiftungen nur als bei Anwendung zu starker Concentrationen vorkommend erklärt, dagegen weitergehende Reizung der Nieren bei Prurigo- oder Ichthyosisbehandlung mehrfach beobachtete, empfiehlt als Ersatz das unter dem Namen Epicarin in den Handel gebrachte Condensationsproduct von Kresotinsäure und β-Naphthol, das nach pharmacologischen Versuchen von Dreser sich durch Leichtlöslichkeit, relative Ungiftigkeit und Reizlosigkeit auszeichnet. Doch ist das neue Mittel bei Psoriasis wirkungslos und wird bei acutem und chronischem Eczem schlecht vertragen, so dass es nicht als Ersatzmittel des Naphthols anzusehen ist, wogegen es sich in Pillenform (10 proc.) namentlich bei Prurigo, wo es rasch den Hautreiz beseitigt und selbst bei sehr ausgedehntem Leiden die Knötcheneruption rasch sistirt und die Haut blasser und weicher macht, sowie bei Scabies, wo es den Juckreiz rasch aufhebt und die Milbengänge zum Trocknen bringt, aber begleitendes Eczem nicht beseitigt. Sehr erfolgreich ist es auch bei Herpes tonsurans maculosus, wo auch 10—15 procentige alkoholische Lösung verwendet werden kann und die Heilung durch allgemeine oder nur auf die erkrankten Partien beschränkte Desquamation erfolgt.

Epicarin stellt ein röthlich gelbes Pulver dar, das sich in Alkohol, alkoholischen Lösungen, Aether und Vaselinöl leicht löst. Es ist eine Säure, die leicht lösliche neutrale Salze bildet; doch hat das Natronsalz keine Vortheile bei Hautkrankheiten. Kaninchen toleriren 0,2 subcutan und 1,0 per os sehr gut; aus dem Harn lässt sich der grösste Theil des Epicarins wieder ausschütteln. Epicarinsalbe bewirkt keine Hautentzündung; alkoholische Lösungen necrotisiren die oberflächlichen Epidermisschichten der gesunden Haut und rufen auf kranker Haut Erytheme und Knötchenbildung hervor, doch ist auch hier die Reizung mässig. Hefegährung wird durch Epicarin aufgehoben; auch tödtet es Staphylococcen in $1^1/_2$ Stunde.

25. Phenylhydrazin.

1) Kaminer, Siegfried und Reinhard Rohnstein (Berlin), Ueber Phenylhydrazinanämie. Berl. klin. Wochenschrift. No. 31. — 2) Kaminer, Hämoglobinämische croupöse Pneumonie bei Phenylhydrazinvergiftung. Ztschr. f. klin. Med. Bd. 41. — 3) Derselbe, Kurze Bemerkung über Phenylhydrazinvergiftung. Berl. med. Gesellsch., Vereinsbeil. der Deutschen med. Wochenschr. No. 22. S. 134.

Nach Kaminer und Rohnstein (1) sind die durch Vergiftung mit Phenylhydrazin hervorgebrachten Blutveränderungen fast identisch mit denen der perniciösen Anämie. Bei acuter Vergiftung ist neben starkem Sinken der Zahl der Erythrocyten die der Leucocyten vermindert, während letztere bei chronischer Vergiftung vermehrt sind. Constant ist Macrocytose mit Polychromasie, dagegen fehlt Poikilocytose; vielfach kommen kernhaltige rothe Blutkörperchen, theils Hämo-, theils Megaloblasten, nicht selten mit Plehn-Grawitz'schen Körperchen im Innern vor. Als weitere Alterationen, die, wie die Blutbefunde an die Wirkung von Toxinen erinnern, hebt Kaminer (2) solche in den Nieren und fibrinöse Pneumonie hervor, die beide als Folge der Hämoglobinämie anzusehen sind.

26. Naphthalin.

Gejula, Empoisonnement par la naphthaline. Gaz. des Hôp. No. 4. p. 337. (Kopfschmerzen und Erbrechen bei einem jungen Manne jeden Morgen nach Benutzung eines Schlafsophas, unter dessen Kissen ein Packet Naphthalin sich befand.)

27. Antipyrin.

1) Frieser, J. W., Erfahrungen über den therapeutischen Werth des mandelsauren Antipyrins (Tussol). Wien. med. Presse. No. 22. S. 998. — 2) Beuttner, Oscar (Genf), Ueber die therapeutische Verwerthung des Salipyrins auf gynäkologischem Gebiete. Schw. Corresp.-Bl. No. 2. — 3) Klein, Contribution à l'étude du pyramidon. Bull. de Thérap. Févr. 23. p. 260. (Pyramidon zu 0,6 rief bei einer an Migräne Leidenden, die nach Antipyrin stets mehrere Wochen dauernde Hauteruption der einen Körperhälfte bekam, nur sehr

schwachen Ausschlag im Gesicht und am Halse auf die Dauer von 24 Stunden hervor.) — 4) Gregor, Conrad (Breslau), Ueber einen bei innerlicher Anwendung von Pyramidon im Harn auftretenden rothen Farbstoff. Therap. Mitth. Juni. S. 298.

Das als Tussol in den Handel gebrachte mandelsaure Antipyrin bewährt sich nach Frieser (1) in Tagesdosen von soviel Decigrammen, wie das Kind Jahre zählt, und in wässeriger oder alkoholischer Lösung in Syrup verabreicht, bei Keuchhusten. Die wässerigen Lösungen haben keinen unangenehmen Geschmack.

Nach Beuttner (2) bewährt sich Salipyrin in der gynäkologischen Praxis zu 3 mal tgl. 1,0 bei Menorrhagie und Metrorrhagie, soweit letztere nicht mit Krebs oder grösseren Tumoren combinirt, oder Folge der Geburt oder von Abortus sind, bei klimakterischen Blutungen und bei Endometritis post abortum; ferner bei drohendem Abortus. Sehr günstig wirkt S. bei Dysmenorrhoe und neuralgischen Erscheinungen in Folge von Uterusstörungen, sowie bei prämenstruellen und menstruellen psychischen Depressionszuständen, wo es allerdings nur temporäre Wirkung hat.

Nach Gregor (4) tritt nach medicinalen Dosen von Pyramidon ein eigenthümlicher rother Farbstoff im Harne auf, der dem Harn röthliche, mitunter bordeauxrothe Färbung verleiht. Er ist nicht identisch mit den bei Zusammentreffen von Pyramidon oder Antipyrin und Eisen oder Jod entstehenden Farbstoffen, welche nicht den kirschrothen Farbenton des Pyramidons nach Entfernung des Harnfarbstoffes hervorrufen und sich aus wässeriger Lösung nicht mit Essigäther ausschütten lassen.

Der aus dem Harn nach Ausfällung mit Bleiacetat mit Essigäther extrahirte Stoff giebt tief rubinrothe conc. Lösungen; von Salzsäure und Salpetersäure wird er zerstört. Absorptionsstreifen im Spectrum giebt er nicht.

28. Ichthyol.

1) Brownie, Alexander, Ichthyol in Erythema nodosum. Brit. med. Journ. Jan. 5. p. 17. (Glänzender Erfolg einer Lösung in aa $1^1/_2$ Aether und Spiritus, aufgepinselt.) — 2) Edlefsen, G. (Hamburg), Ueber Ichthyolvasogen bei Gelenkaffectionen. Therapeut. Monatsh. Jan. S. 19. — 3) Schaefer, Friedrich (München), Die therapeutische Anwendung von Ichthoform. Dtsch. medic. Wochenschr. Therapeut. Beil. No. 2. S. 12. — 4) Rabow, S. und B. Galli-Valerio (Lausanne), Ichthoform. Ther. Monatsh. Apr. S. 202. — 5) Rolly (Heidelberg), Klinische Beobachtungen über Ichthalbin bei Darmkrankheiten. Münch. medic. Wochenschr. No. 17. S. 576. — 6) Derselbe, Ueber den Einfluss des Ichthalbins auf den Stoffwechsel und die Darmthätigkeit der Kinder. Ebendas. No. 14. — 7) Eberson, M. (Tarnow), Ueber die therapeutische Verwendbarkeit des Ichthargan. Terapeut. Monatsh. Januar. S. 31. — 8) Wells, Walter (Philadelphia), Ueber den Werth des Thiols bei Behandlung von Nasen- und Halskrankheiten. Wiener medic. Presse. No. 41. S. 1860.

Edlefsen (2) spricht sich äusserst günstig über die Effecte der Einreibung von Ichthyolvasogen (10 pCt.) bei monoarticulärem Rheumatismus chronicus, besonders in Verbindung mit Massage, aus. Bei grossen Gelenken können 10, bei kleinen 2 Tropfen eingerieben werden.

Das von Aufrecht (Ber. 1900. I.) als bactericides Mittel erkannte und in 0,02—0,2 proc. Lösung bei Tripper mit gutem Erfolge von Leistikow benutzte Ichthargan scheint nach Erfahrungen Eberson's (7) für Tripper und Trachom sehr geeignet und scheint auch bei Ulcus cruris und Magengeschwür von Nutzen gewesen zu sein.

Nach Wells (8) ist Thiol (als 11 proc. Thiolglycerin örtlich angewendet) von vorzüglichem Effect bei catarrhalischen Affectionen der Nase und acuter Pharyngitis und Tonsillitis, ebenso bei chronischer Entzündung der Nase und des Halses mit starker Schwellung und Gefässerweiterung, besonders auch bei gichtischer Diathese.

Als eine Bereicherung des Arzneischatzes muss das durch Abspaltung von Formaldehyd desinficirend wirkende Ichthoform bezeichnet werden, insofern es nach den Erfahrungen Schäfer's (3) primäre und secundäre tuberculöse Diarrhöen günstig beeinflusst und erstere rasch und dauernd heilt. Nach Rabow und Galli-Valerio (4), welche die schon von Aufrecht hervorgehobene entwicklungshemmende Action auf Bacillus coli, typhi, icterodes, pyocyaneus und pyogenes aureus (nicht auf Aspergillus niger) und die starke desodorisirende Wirkung betonen, hat auch Bourget in dem Mittel ein zu 2,0—3,0 pro die gut wirkendes Darmantisepticum erkannt und Rochaz dasselbe zum Wundverbande mit Erfolg benutzt.

Nach den von Rolly (5) aus der Heidelberger Policlinik mitgetheilten Beobachtungen über Ichthalbin bei Darmaffectionen wirkt es bei Tagesgaben von 1,5—3,0 sowohl auf einfach chronische, als auf mit Tuberculose oder Peritonitis complicirte Enteritis günstig, ebenso bei subacuter Magen- und Darmcatarrhen (weniger eclatant bei acuten). Selbst bei Dosen bis zu 8,0 pro die rief es weder Verstopfung noch Darmreizung hervor. Schon bei 3 mal 0,3—0,5 hob es Ernährung und Appetit. Auf 1,0—3,0 resultirte starke Herabsetzung der Aetherschwefelsäuren, obschon der fötide Character der Stühle erst später schwand.

Von Rolly (6) an zwei gesunden Knaben im Stickstoffgleichgewichte mit Ichthalbin angestellte Stoffwechselversuche ergaben sehr günstigen Effect auf den Stickstoffwechsel, der sich durch vom 3. Tage an beginnende Verminderung des Harnstickstoffs und vom 5. Tage beginnende und bis zum 10. Tage steigende durch eine durch ausserordentlich beträchtliches Sinken des Kothstickstoffes characterisirte vorzügliche Ausnutzung des eingeführten Eiweisses characterisirt.

b) Pflanzenstoffe und deren Derivate.

1. Fungi.

1) Schmid, Heinrich (Schwetzingen), Drei Fälle von Pilzvergiftung. Therap. Monatsh. Journ. S. 51. 2) Hegi, Albert (Zürich) Ueber Pilzvergiftungen. Dtsch. Arch. für klin. Med. Bd. 65. H. 3 u. 4. S. 385. — 3) Pellegrini, Pietro (Pisa), Ricerche sul veneno dei funghi. Prove di immunisagione e sieroterapia. Riv. d'Igiene. 1899. Estr. — 4) Vennin, Henry, Les ceps dans leurs rapports avec l'alimentation. Lyon. 1898. 8. (Plädirt für die Anwendung der Boletusarten als keine giftigen Alkaloide enthaltenden und höchstens Gastroenteritis erzeugenden Pilzarten.)

Schmid (1) weist unter Mittheilung von drei zweifellos zur Phalloidesvergiftung gehörigen Fällen von Pilzvergiftung auf die Zweckmässigkeit hin, in Fällen, wo nach einer Pilzmahlzeit Erkrankung vorkommt, allen an der Pilzmahlzeit betheiligten Personen Brech- oder Purgirmittel zu verabreichen, da namentlich bei Phalloides-Vergiftung sehr spät auftretende Vergiftungen, die nicht selten letal verlaufen, vorkommen.

In Schmid's Fällen betrug die Dauer des Intervalls zwischen Pilzgenuss und Auftreten der Darmerscheinungen bei 2 Erwachsenen 13 bezw. 24 Stunden, bei einem 8jähr. Knaben, der erst nach mehr als 48 Stunden erkrankte, trat der Tod nach voraufgehendem Coma, Trismus und Convulsionen ein, und die Section ergab ausser blassgraugelber Färbung der Haut, Fehlen der Todtenstarre, Pupillenerweiterung, dunklem flüssigem Blute und starker Hyperämie der Dura mater die characteristischen Verfettungen der Leber u. a. Organe.

Hegi (2) spricht auf Grund von vier Fällen von Vergiftung mit Amanita phalloides, wobei die grünliche Varietät (A. virescens) im Spiele war, und mehreren Thierversuchen sich gegen die Ableitung der Vergiftungserscheinungen und des Todes von Auflösung der Blutkörperchen aus, da bei den drei an der Intoxication zu Grunde gegangenen Personen weder bei Lebzeiten noch nach dem Tode Verminderung der Blutkörperchenzahl oder des Haemoglobingehaltes constatirt wurde, auch das Blut gut und rasch selbst in einem Falle gerann, wo Thrombosirung in Leber und Nieren gefunden war. Nur bei dem in Genesung ausgehenden Falle fanden sich einzelne ausgewaschene Blutkörperchen. Haemoglobinurie fehlte in allen Ecchymosen. Auch bei den Thieren wurde Blutveränderung nicht constatirt. In 2 Fällen fehlten Ecchymosen gänzlich, und nur bei der am spätesten (in 73 Stunden) Verstorbenen waren spärliche Ekchymosen im Darm und in der Leber vorhanden.

Von sonstigen Sectionsbefunden betont Hegi auffallende, nicht als Fäulnisserscheinung zu deutende Weichheit des Gehirns, sowohl der Rinde, wie auch der Centralganglien, die auch bei den Thierversuchen hervortrat und weder mit Hyperämie noch mit Trübung der Hirnhaut verbunden war. In Leber und Nieren der Vergifteten fanden sich Veränderungen wie bei acuter Leberatrophie, ausserdem in der Leber Pigmentreichthum, bei den Thieren fettige Degeneration und kleinzellige Infiltration der Leber- und Nierensubstanz, partielle Necrosen, Thombosenbildung und Verfettung der Herzmusculatur; vereinzelt Röthung, Schwellung und Ecchymosirung der Darmschleimhaut. Das lange Intervall zwischen Einführung des Giftes und dem Eintritt der Symptome constatirte H. auch bei Thieren; bei der einen Vergifteten betrug es 13 Stunden; der Tod erfolgte bei den drei zwischen 10 und 15 Jahren Erkrankten 36, 57 und 73 Stunden nach dem Mahle. Die Symptome boten anfangs das Bild der Cholera mit nachfolgender Somnolenz, die in einem Falle in tödtliches Coma überging; bei zwei erfolgte der Tod nach Aufhören der gastrointestinalen Symptome nach Erneuerung der Bewusstlosigkeit, Erweiterung und Starrwerden der Pupille, allgemeinen Convulsionen durch Lähmung des Athemcentrums; während der Vergiftung bestand Anurie. Bei dem in Genesung endigenden Falle kam es am 4. Tage zu geringen nervösen Erscheinungen (Singultus, Angstgefühl) und leichtem Icterus. Auch bei den Thiervergiftungen kam es zu nervösen Erscheinungen (Somnolenz, Stupor, Trismus, Opisthotonus.)

Versuche, welche Pellegrini (3) über die Giftwirkung wässrigen Extracts von Amanita phalloides anstellte, ergaben, dass die Toxicität des getrockneten Extracts nicht verringert wird, dass aber Zusatz von Alkali sie wesentlich abschwächt, während saures Extract sie sogar zu steigern scheint. Selbst 11 Monate altes Extract ist activ. Kaltblüter widerstehen dem Gifte, das bei Säugethieren und Vögeln toxisch wirkt und zu 0,02 per Kilo Kaninchen und 0,04 Meerschweinchen subcutan tödtet. Bei wiederholter Vergiftung scheint die Resistenz gegen grössere Dosen zuzunehmen, und das Serum ein begrenztes antitoxisches Vermögen zu bekommen. Einfache Neutralisation durch den Contact mit Serum findet nicht statt.

2. Mutterkorn.

Meulenhoff, J. S. (Zwolle), Het onwerksam worden van moederkoeren. Nederl. Tijdschr. voor Pharm. p. 257.

Meulenhoff erklärt auf Grund verschiedener an Hähnen ausgeführter Untersuchungen die Angaben von Grünfeld über das rasche Unwirksamwerden des Mutterkorns für übertrieben und führt dessen Resultate darauf zurück, dass H. fast ausschliesslich mit nicht selbst gesammeltem, sondern im Handel bezogenem M. experimentirte und bei den Versuchsthieren nicht acute, sondern chronische Intoxication erzeugte. M. betont die grosse Verschiedenheit der Empfänglichkeit der Hähne gegen M., so dass bei einigen schon nach sehr kleinen Gaben, bei anderen erst nach sehr grossen Verfärbung des Kammes und der Bartlappen eintritt, die somit keinen richtigen Maassstab für die Beurtheilung der Wirkungsstärke abgiebt, und dass ernste Vergiftungssymptome mit starker Kammverfärbung, heftiger Diarrhoe und allgemeiner Schwäche erst nach $^2/_3$ der Dosis letalis eintritt. Das unmittelbar im Spätsommer gesammelte Mutterkorn verliert bei trockener Aufbewahrung seine Activität erst nach längerer Zeit.

3. Filices.

Okomoto, Y. (Tokyo), Microscopische Untersuchungen von Sehnerven als Nachtrag zu den Studien über die Filixamaurose. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. S. 76.

Okomoto hat die Sehnerven von zwei durch Filixextract amaurotisch gewordenen Hunden untersucht und an diesen macroscopisch Verschmälerung und microscopisch Veränderung der Axencylinder constatirt, so dass bei Färbungsversuchen keine Differenz der Färbung der Axencylinder und Markscheiden sich ergab.

4. Coniferae.

1) Schulz, H. (Greifswald), Ein Beitrag zur Kenntniss der Terpenthinölwirkung. Münch. medicin. Wochenschr. No. 28. — 2) Brümmer, Theodor, Dasselbe.

Von Brümmer (2) in Gemeinschaft mit mehreren Greifswalder Studirenden auf Veranlassung von H. Schulz (1) vorgenommene Selbstversuche mit keinen Dosen Terpenthinöl ergaben, dass schon sehr minimale Mengen, eine mehrtägige Darreichung von 20 Tropfen einer Lö-

sung von 1 : 1000 Spir. Morgens, Störungen hervorrufen können. Als erste Erscheinung resultirte regelmässig Aufstossen, wozu sich Magenschmerzen, nach dem Essen gesteigerte Brechneigung, Zungenbelag, Stuhlverstopfung, Kopfschmerzen, Muskelschmerzen, abnorme Müdigkeit auch bei gutem Schlafe, mitunter auch schlechter, unruhiger Schlaf gesellten. Zur Hervorrufung dieser Symptome genügte schon 1/5 Tropfen Ol. Terebinthinae auf 8 Tage vertheilt. Vereinzelt kam Acne am Gesicht oder an verschiedenen Körperstellen vor. Bei einer Versuchsperson, die früher im Anschlusse an Diphtherie Nierenentzündung gehabt hatte, kam es 14 Tage nach dem Aufhören der Versuche zu einem Recidiv der Nephritis, obschon während der Versuche niemals Eiweiss im Harn, sondern nur der bekannte Veilchengeruch zu constatiren war. Bei 2 Versuchspersonen kam es zu gesteigertem Harndrang bei verminderter Harnmenge. Die Kopfschmerzen waren bei etwas grösseren Dosen (20 Tr. 1 proc. spirit. Lösung) ausgesprochener; die Pulsfrequenz war während der Versuche wenig herabgesetzt, die Athemthätigkeit nicht verändert.

5. Liliaceae.

Waller, A. D., The comparative action of veratrine alkaloids upon muscle and nerve. Journ. of Physiol. Vol. XXV. No. 4. Proceed. of the Physiol. Soc. p. I.

Nach Waller unterscheidet sich die Wirkung des Veratrins und Protoveratrins dadurch, dass ersteres hauptsächlich den Muskel, letzteres den Nerven afficirt. Mit Veratrin (0,1—1 mg) vergiftete Frösche zeigen die bekannte protrahirte Contraction der Muskeln, während die Nerven normale negative Schwankung geben; nach Protoveratrinvergiftung mit denselben Dosen geben die Muskeln normale Contraction und die Nerven protrahirte negative Schwankung.

6. Solaneae.

1) Scott, George, Some cases of Belladonna poisoning. Brit. med. Journ. May 17. p. 633. (Delirien, Hallucinationen u. s. w. bei 6 Pferdeburschen, welche von einer Belladonna enthaltenden, für die Pferde bestimmten Latwerge genossen hatten; Brechmittel; Genesung.) — 2) Winterberg, Heinrich (Wien), Ueber die Wirkung des Nicotins auf die Athmung nebst einem Anhange über die Wirkung des Nicotins auf den Kreislauf. Archiv f. experim. Pathol. Bd. 43. No. 5 u. 6. S. 400. — 3) Pommerol, L'oxyde de carbone et les fumeurs. Gaz. des Hôp. No. 123. p. 1335. (Ohne Bedeutung.) — 4) Ein Fall von Hyoscinvergiftung. Zeitschr. f. Psych. Bd. 57. S. 151. (Günstig verlaufene Vergiftung durch 0,015 Hyoscin in Lösung bei einem 33jährigen Paranoiker, wodurch sofort Schlaf eintrat; die nach 3/4 Stunden beobachtete Pupillenerweiterung bei getrübtem Bewusstsein, zitternder Sprache und krampfhaftem Zittern der Vorderarmmuskeln ging, wie die sonstigen Erscheinungen, nach Magenausspülung zurück.) — 5) Ferranini, G., Dell' azione dell' atropina nell' ipertermia da peptone. Riforma med. Vol. 2. No. 34. — 6) Calandra, Sopra un caso di avvelenamento medicinale per belladonna in seguito alla somministrazione di due centigrammi di estratto secco. Gazz. degli Osped. No. 151. 1899. — 7) Lotschilow, P., Ueber Vergiftung mit den Samen von Datura Stramonium. Eschenedelnik. 1899. No. 43. (7jähr. Knabe; Genesung nach Brechmitteln und Ricinus, Tannin und Chloral im Clystier.) — 8) Strauss (Augsburg), Ein Fall von Stechapfelvergiftung bei einem Kinde. Therap. Monatsh. October. S. 563. (Vergiftung eines 2jährigen Knaben mit einer ganzen Stechapfelfrucht; Entfernung von Schalen und unreifem Samen durch Magenspülung und Darmirrigation; Chloralhydrat gegen die Jactation; Genesung.) — 9) David (Marienbad), Tentamen suicidii mit einem Belladonnapräparate. Prag. medic. Wochenschrift. No. 83. S. 887. (Günstig verlaufener Fall von Intoxication durch ein Schachtelpulver, wobei das durch Apomorphin bewirkte Erbrechen zur Genesung wesentlich beitrug.)

Nach Versuchen von Winterberg (2) über die physiologische Wirkung des Nicotins wirkt dieses bei Mäusen und Ratten auf die Athmung in kleinen Dosen erregend, in mittleren erregend und lähmend, in grossen ausschliesslich lähmend. Die Erregung characterisirt sich durch Beschleunigung und Vertiefung der Athmung, die lähmende durch Verlangsamung und Auftreten langer exspiratorischer Pausen. Bei Kaninchen geht dem Stadium der Lähmung kurzdauernde Beschleunigung und Abflachung der Respiration als Folge eines durch die sensiblen Vagusfasern vermittelten Reflexes auf das Athmungscentrum voraus, die durch Vagusdurchschneidung beseitigt wird. Im Uebrigen sind die Veränderungen der Athmung auf directe Zustandsänderungen des Athmungscentrums zu beziehen, da sie bei Abklemmung der Hirnarterien erst nach Lüftung des Gefässverschlusses auftreten, während die peripher entstehende Athmungsbeschleunigung mit Verflachung durch die Abklemmung nicht verhindert wird. Dass auch die characteristischen Zitterkrämpfe des Nicotinismus centralen Ursprungs sind, erhellt daraus, dass sie erst nach Lüftung des Gefässverschlusses, nachdem die von dem Einströmen des Blutes nach der Aufhebung der Hirnanämie entstehenden Krämpfe verklungen sind, auftreten. Chloralhydrat modificirt die durch Nicotin bewirkten Veränderungen der Athmung bedeutend und unterdrückt schon zu 0,1—0,2 pro Kilo die durch kleine, zu 0,2—0,4 die durch mittlere Dosen bewirkte Athembeschleunigung und Vertiefung. Ist jedoch Athemverlangsamung eingetreten, so wirkt Chloralhydrat beschleunigend auf das Erlöschen der Athmung und bei grossen Dosen ist Chloralhydrat antidotarisch ganz unbrauchbar. Auch die reflectorische Beschleunigung wird erst durch sehr grosse Dosen so modificirt, als sie nicht in Inspirationsstellung, sondern bei Hochstand des Zwerchfells erfolgt. In apnoischen Zuständen wirkt Nicotin sowohl bei erhaltenen als bei durchdurchschnittenen Vagi verkürzend und die Athmung vertiefend; dagegen belebt es bei Erstickung die Respiration nicht und ist bei Chloroformasphyxie in erregenden Dosen wirkungslos.

An der durch Nicotin bewirkten Pulsverlangsamung und Drucksenkung hat nach W. auch die Erregung des cerebralen Vaguscentrums Antheil, da bei Lüftung des cerebralen Gefässverschlusses häufig eine zweite Pulsverlangsamung und Blutdrucksenkung eintritt. Während der Absperrung der Hirnarterien macht sich der Einfluss des Nicotins auf die Hemmungsapparate im Herzen durch eine interponirte Drucksenkung und Pulsverlangsamung im Anschlusse an die Nicotininjection geltend. Dass neben dem Gefässnervencentrum auch die peripheren Vasomotoren vom Nicotin betroffen werden, geht daraus hervor, dass auch bei vollständig paralytischem Blutdruck durch 10 Min. lange Abklemmung der Hirnarterien mittlere Dosen Nicotin unter ausgesprochener Pulsverlangsamung bisweilen sehr erhebliche Blutdruck-

steigerung bewirken. Später ist wiederholte Nicotininjection wirkungslos, während Nebennierenextract noch weiterhin den Blutdruck (durch Wirkung auf die Gefässmuskeln) steigert.

Herabsetzender Einfluss des Atropins auf die durch Peptoninjectionen resultirende Temperaturerhöhung macht sich nach Ferranini (5) nicht nur bei vorheriger und gleichzeitiger Application des Atropins, wo es fast nie zum Fieber kommt, geltend, sondern auch bei nachträglicher Injection, wo weitere Steigerung ausbleibt, die Defervescenz rascher eintritt und mitunter nicht erhebliche Hypothermie vorkommt.

7. Scrophularineae.

1) Brunton, Sir T. Lauder, Report on the physiological and therapeutic action of Digitalis and its active principle. Lancet. Aug. 18. p. 477. (Darstellung des gegenwärtigen Standes der Digitalisfragen in einem Vortrage auf dem Internationalen Medicinischen Congress in Paris.) — 2) Braun, Ludwig und Wilh. Mager, Ueber die Wirkung der Digitaliskörper auf das isolirte Säugethierherz. Wien. Sitzungsbericht. Mathem.-naturwissenschaftl. Classe. Bd. 108. Abth. 3. S. 471. — 3) Arnold, John P. und Horatio C. Wood jun., A comparative study on Digitalis and its derivatives. Am. Journ. of med. Sc. Aug. p. 165. — 4) Zeltner E. (Erlangen), Ueber die Wirkung des Digitalinum crystallisatum im Verhältnisse zu der der Digitalisblätter. Münch. med. Wochenschr. No. 26. S. 835. — 5) Allard, H. (Göteborg), Digitalimum crystallisatum såsom herztonicum. Hygiea. — 6) Groedel, J. (Nauheim), Bemerkungen über Digitalisbehandlung bei chronischen Kreislaufstörungen. Sep.-Abdruck aus den Verhandlgn. des XVII. Congr. f. inn. Med. 8. 13 Ss. Wiesbaden. — 7) Kussmaul, Ueber lange fortgesetzte Anwendung kleiner Digitalisgaben. Therap. d. Gegenw. Jan. Febr.

Nach Versuchen von Braun und Mager (2) über die Wirkung der Digitaliskörper am isolirten Säugethierherzen (nach der Methode von Langendorff) wirken Digitalismacerat, Digitalin und Digitoxin in gleicher Weise, indem sie zuerst ein Stadium vermehrter Frequenz und vergrösserter Amplitüden, dann ein solches der primären Verlangsamung, hierauf ein solches mannigfacher Formen von Irregularitäten, einschliesslich der secundären Verlangsamung, das bei grösseren Dosen zum systolischen Stillstand führt, bewirken. Dem Digitoxin scheint die Gruppenpildung weniger eigenthümlich zu sein. Die einzelnen Formen und Phasen sind vom Zustande der Coronararterien unabhängig und nur von der Giftwirkung abhängig. Die Amplitüden-Vergrösserung tritt in der Regel sofort, die Frequenz-Zunahme nach einer Latenzzeit auf. Letzteres gilt auch für die Beseitigung vorhandener Tonusschwankungen. Halbsystolische Dauercontractionen gehören fast ausnahmslos dem Stadium der Irregularitäten an. Die primäre Verlangsamung entsteht durch Verlängerung der Pausen und Diastolen, die secundäre durch solche der Systolen und Pausen. Die primäre Verlangsamung ist Hemmungswirkung, die secundäre Muskelwirkung, Atropinisirung hebt die letztere (am ausgeschnittenen Herzen) nicht auf. Bei Combination mit Atropin übt dieses vorübergehende Reizwirkung aus, wonach die Criterien der Digitaliswirkung wiederkehren. Von dieser sind einige ihrer Componenten (Beseitigung von Tonusschwankungen, Systolenverlängerung) der Reizung des Vagus analog, die Tonusschwankungen sind, wie die übrigen Irregularitäten und Periodicitäten, als Erschöpfungserscheinungen aufzufassen. Die Leistungsfähigkeit des Herzens wird durch mässige Digitalisgaben zunächst erhöht, später herabgesetzt. Dem Herztode geht am isolirten Herzen niemals Erhöhung der Frequenz voraus. Auf die Coronarcirculation wirken die Digitaliskörper stets herabsetzend.

Nach Arnold und Wood jun. (3) sind die Effecte von Digitalin und Digitoxin von Merck und von Tinctura Digitalis auf Herzthätigkeit und Blutdruck von Warmblütern qualitativ identisch. Die Verlangsamung des Herzschlages ist Folge von Erregung des Hemmungsapparates im Herzen, und zwar hauptsächlich von dessen peripherem Theile, da sie auch bei Vagusdurchschneidung eintritt, aber durch Atropin verhindert wird. Erregung des Vaguscentrums findet auch statt, da nachträgliche Vagisection die Pulszahl steigend macht. Das ausnahmsweise vorkommende Sinken des Blutdrucks scheint Folge der Pulsverlangsamung zu sein, das plötzliche Steigen des Blutdrucks und die Pulsfrequenz in den späteren Stadien der Vergiftung als Lähmung des Hemmungsapparats, da Reizung der Vagus in dieser Periode keine Pulsverlangsamung bewirkt. Auch auf das isolirte Froschherz hat Digitoxin keinen abweichenden Einfluss. Der Herzstillstand ist beim Hunde diastolisch. Die kleinste toxische Dosis Digitalin ist beim Hunde 3,5 mg pr. Kilo, die letale 7,5 mg, die erstere bei Digitoxin 1,3 mg und die tödtliche 0,39. Toxisch entspricht 1,0 Merck'sches Digitalin 70 ccm Tinctura Digitalis.

Zeltner (4) bezeichnet nach den in der Erlanger Poliklinik angestellten Parallelversuchen mit Digitalinum crystallisatum (zu $1/4$ mg 3 mal tägl.) und Infusum Digitalis erstens im Allgemeinen für ebenso rasch, energisch und dauernd wirkend, in einzelnen Fällen sogar überlegen. Von den Kranken werden die Digitoxintabletten vor dem Fingerhutaufgusse bevorzugt. Besonders lange Nachwirkung (oft 8—10 Tage) kam namentlich da vor, wo sich cumulative Action manifestirte. Die gastrischen Erscheinungen sind nach Digitoxin nicht grösser, als nach Infus wenn man es unmittelbar nach der Mahlzeit giebt, ebensowenig ist die Vergiftungsgefahr grösser. Höheres Fieber schien in einzelnen Fällen die Wirkung auf Puls und Diurese zu schädigen.

Sehr günstig über Digitalin als Ersatzmittel der Digitalis urtheilt Allard (5) nach den Erfahrungen im Allgemeinen und im Sahlgrenschen Krankenhause zu Göteborg, wo das Mittel theils in Tablettenform, theils in 0,1 proc. Lösung in Glycerin, Wasser und Spiritus gegeben wurden. Die besten Resultate gab es bei Cardiosclerosen und leichte Herzdegenerationen mit Oedemen, ferner bei Fehlern der Mitralis- und Aortenklappen, auch bei Hypertrophie und Dilatation des Ventrikels in Gefolge von Emphysem und chronischer Bronchitis. Sehr ungleich war der Effect bei Endo- und Pericarditis, sowie bei frischer Myocarditis, während es bei Nephritis, Oedemen, bei bösartigen Geschwülsten und Basedow'scher Krankheit unwirksam blieb. In einzelnen Fällen kam es zu schwerer Cumulativwirkung: das eine Mal nach Darreichung von $2^1/_4$ mg in drei Tagen, mit intensiver Schwäche, fortgesetztem Erbrechen, Augenflimmern und vorübergehender Blindheit, in einem anderen Falle hielt das Flimmern (nach $2^1/_2$ mg in 5 Tagen) 5 Tage an; in beiden Fällen bestand keine Albuminurie. Der Effect tritt meist nach 12—24 Stunden, bei Appli-

cation im Clystier später (24—48 Stunden) ein. Dosen von 1 mg, sei es als Einzel- oder als Tagesgabe, sind wegen zu befürchtender Nebenwirkung zu meiden. Besonders gilt dies für Fälle mit Fieber oder Herzdegeneration. Bei stark vorgeschrittener Degeneration des Herzmuskels sind Dosen über $^1/_4$ mg contraindicirt.

Groedel (6) räth bei Herzkranken, wenn Ruhe und diätetische Maassregeln, Bäder und Gymnastik oder kurze arzneilicheBehandlung die Kreislaufstörungen nicht beseitigen, Anwendung von Digitalis in regelmässigen Intervallen (alle 8—14 Tage 0,3—0,5 Fol. Dig.) und im Nothfalle continuirliche Darreichung, wodurch für längere Zeit relatives Wohlbefinden zu erzielen ist. Bei nicht abnorm hoher Arterienspannung kommt es nicht zu toxischen Cumulativeffecten, höchstens zu Uebelkeit und Flimmern vor den Augen; doch contraindicirt das Eintreten von Irregularität des Pulses absolut den Fortgebrauch, während beim Unbeeinflusstbleiben der Diurese das Mittel nach einigen Tagen Ruhe in stärkeren Dosen zu geben ist.

Zur continuirlichen Anwendung empfiehlt H. täglich 0,05—0,1 Fingerhutblätter, bis etwa Verminderung der Diurese oder beträchtliche Pulsverlangsamung oder Appetitlosigkeit, Uebelkeit oder Gedächtnissschwäche eintreten. Steigerung der Dosis ist unnöthig, da weder Gewöhnung an Digitalis in Folge von Abstumpfung, noch ein der Morphiumsucht entsprechender Zustand vorkommt. Das plötzliche Abbrechen der Cur erfolgt stets ohne Abstinenzerscheinungen. Digitalis ist nicht bloss bei Mitralisinsufficienz, sondern mitunter auch bei anderen Klappenfehlern indicirt und der längere Gebrauch kleinerer Dosen empfiehlt sich nicht bloss bei Herzkrankheiten infolge von Ueberanstrengung, sondern auch in allen Fällen von Herzmuskelschwäche, wo Reparationsfähigkeit besteht. Bei rein nervösem Herzleiden ist sie zwecklos, dagegen hat sie oft bei Arteriosclerose im letzten Stadium bei Nachlass der Gefässspannung und bei chronischer Nephritis günstige Erfolge, obschon gerade hier besondere Vorsicht noththut.

Dass sehr lange Zeit Digitalis gegeben werden kann, ohne dass die normale Pulsfrequenz herabgesetzt wird oder Arhythmie eintritt, beweist ein von Kussmaul (7) beschriebener Fall von Endarteritis, in welchem $6^1/_2$ Jahr durch tägliche Anwendung von 0,2, später 0,12, später 0,12 alle 3 Tage abwechselnd mit 0,16 relatives Wohlsein erhalten wurde und erst auf grössere Mengen Intoleranzerscheinungen eintraten.

8. Loganiaceae.

1) Verworn, Max, Zur Kenntniss der physiologischen Wirkung des Strychnins. Arch. f. Anat. und Physiol. H. 5 u. 6. S. 386. — 2) Riemschneider, Karl, Beiträge zur Kenntniss der Wirkung des Strychnins. 8. 13 Ss. Dissert. Kiel. — 3) Osterwald, C. (Göttingen), Ueber den Einfluss des Sauerstoffs bei der Strychninvergiftung. (Göttinger pharmacol. Institut.) Deutsche med. Wochenschr. No. 9. Vereinsbeil. — 4) Derselbe, Ueber den Einfluss der Sauerstoffathmung auf die Strychninwirkung. Arch. für experim. Pathol. Bd. 44. S. 451. — 5) Witheford, C. Hamilton, Tolerance of large doses of strychnine without toxic symptoms. Brit. med. Journ. April 28. p. 1023. (Verbrauch von ca. 1,25 g Strychnin in Form von Liquor Strychniae intern innerhalb 64 Tagen bei einer Krebskranken ohne toxische Symptome, die vielleicht infolge des gleichzeitigen Gebrauchs von 8 Unzen Brandy und 0,015 Morphin pro die ausblieben.) — 6) Dick, William, Poisoning by strychnia; recovery. Brit. med. Journ. Nov. 3. p. 1311. (Selbstmordversuch eines englischen Rekruten mit 30,0 Liquor Stychniae, entsprechend 0,284 Strychnin, $^1/_2$ Std. nach einem tüchtigen Diner genommen, Symptome erst in 1 Stde. eintretend; beim Chloroformiren erfolgte Erbrechen, darauf Asphyxie, welche Tracheotomie nöthig machte; Genesung nach Ausspülen des Magens und Bekämpfung der Anfälle durch Chloroform; choreiforme Bewegungen der Hände und Füsse dauerten noch an den folgenden Tagen fort.) — 7) Lettis, Thomas und Horace Potts, Strychnine poisoning. Lancet. Aug. 19. p. 486. (Vergiftung durch eine grosse Dosis Extractum fabae Ignatii; nach schwerem Tetanus Besserung durch Magenausspülung, Genesung unter Bromkaliumgebrauch, doch dauerten leichte Zuckungen noch 24 Stunden fort.) — 8) Vrydag, H. (Amsterdam), Een geval van acute strychnine-vergiftiging. Nederl. Weeckbl. Oct. 20. p. 628. (Vergiftung eines Mannes im Rausche mit etwa 0,25 Strychninnitrat, Krämpfe erst nach 3 Stunden auftretend; Tetanusanfälle von starken Erectionen begleitet; Wiederherstellung nach Anwendung von Ricinusöl und Chloralhydrat, das zwar nicht schafmachend, aber krampfwidrig wirkte.) — 9) Terrien, Un cas d'empoisonnement par la strychnine par l'erreur de pharmacien. Progrès med. No. 37. (Höchst zweifelhafter Fall mit Symptomen von Urämie und Hypochondrie bei einem angeblich durch Verwechselung in der Apotheke vergifteten, wegen Bronchitis mit einem Vesicator behandelten Influenzakranken.)

Verworn (1) zeigt durch Versuche an Fröschen, dass die centrale Lähmung durch Strychnin nicht durch Erschöpfung bewirkt wird, sondern mit der durch das Gift bewirkten Lähmung des Herzens in Zusammenhang steht. Die Reflexerregbarkeit des Rückenmarks ist bis zum Moment des Erlöschens aller Reflexe enorm gesteigert, obschon sich allerdings zwischen die einzelnen Reflexzuckungen immer länger werdende Pausen völliger Unerregbarkeit einschieben. Sie tritt um so später ein, je später der Herzschlag sistirt, und wird durch künstliche Erregung des letzteren durch Lufteinblasen hinausgeschoben. Die Reflexerregbarkeit erlischt zuerst für Reizung der hinteren Extremitäten, später erst für solche der vorderen und erfolgt nicht viel früher als bei Unterbindung des Herzens.

Neben der Lähmung des Herzens existirt bei Esculenten und Temporarien Lähmung der peripherischen Nervenendigungen (weniger rasch und ausgeprägt bei letzteren), dagegen werden die Muskeln nicht durch Strychnin gelähmt. Ueber die Localisation des Strychnins im Rückenmark ist nach V. nichts Sicheres eruirt und die Möglichkeit keineswegs ausgeschlossen, dass sie sich nicht auf die motorischen Neurone der Vorderhörner erstreckt.

Nach Falck und Riemschneider (2) sind die krampferregenden und letalen Dosen des Strychnins beim Hunde wesentlich geringer nach Subcutaninjection (0,1 bezw. 0,248 mg) als nach Einführung in den Magen (0,175 bezw. 0,468 mg). Eine Differenz in gleichem Sinne findet auch bei Gebrauch alkoholischer Lösung statt, wobei allerdings nur 74 bezw. 78,3 pCt. der zur Erzeugung von Krämpfen bezw. Tod nöthigen Strychninmenge vom Magen aus erforderlich sind; doch ist bei interner Einführung erst die sechsfache Menge wie bei subcutaner toxisch.

Osterwald (3) tritt der Auffassung, dass die Erfolge der künstlichen Athmung bei Strychninvergiftung auf die passive Bewegung (Buchheim und Ebner) zurückzuführen seien, auf Grund von Versuchen über die

Wirkung des Sauerstoffs auf die Strychninvergiftung bei frei sich bewegenden Thieren entgegen. Bei direct in eine Sauerstoffatmosphäre gesetzten Meerschweinchen werden die Krämpfe unterdrückt und die Vergiftungssymptome auf ein Minimum reducirt. Zuleitung sauerstoffarmer Luft verstärkt dagegen die Strychninvergiftung und setzt die letale Dosis herab. Bei Zwerghühnern wirkt die letale Zuleitung von Sauerstoff weniger günstig, dagegen die ungünstige Action sauerstoffarmer Luft noch ausgesprochener.

9. Rubiaceae.

1) Huchard, Quinine et vasoconstriction; applications thérapeutiques. Bull. gén. de Thérap. Déc. 29. p. 903. — 2) Liégeois, Sulfate de quinine à doses élevées et massives dans les hémorrhagies. Journ. des Pratic. No. 47. — 3) Sykes, William (Torquay), Mode and rapidity of reduction of temperature by quinine. Brit. med. Journ. Nov. 3. p. 1308. — 4) Euchinin, Zusammenstellung medicinischer Abhandlungen und Gutachten. Deutsche Ausgabe. Frankfurt a. Main. 8. 138 Ss. (Enthält die sämmtlichen von 1896—1900 in wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlichten Aufsätze über Euchinin als Ersatzmittel des Chinins im Auszuge.) — 5) La glycérophosphate de quinine. France méd. 10 Juin. — 6) Kreidmann (Altona), Basicin, ein sehr leicht lösliches, chinin- und coffeïnhaltiges Präparat. Deutsche medic. Wochenschr. Therapeut. Beil. No. 2. 5. 10. — 7) Combemale, F., Quelques réflexions à propos d'un cas de caféisme chronique. Echo méd. du Nord. No. 10. — 8) Leduc, Effets psychiques de la caféine. Arch. provinc. de méd. 10. 1899. (Auftreten melancholischer, angstvoller Wahnideen bei einer Dame, die täglich 0,15—0,3 Coffeïn als Reizmittel nahm; der Zustand besserte sich nach 8 Monate anhaltendem Bestehen allmälig, trat aber sofort wieder ein, als aufs Neue Coffeïn genommen wurde.) — 9) Marburg, O., Ueber einen Fall von Spätepilepsie bei einer Kaffeebohnenesserin. Wien. klin. Rundschau. No. 21. 1899. (Auftreten von Krampfanfällen mit Bewusstlosigkeit bei einer 48 jähr. Kaffeehausbesitzerin, die 4 J. hindurch täglich 20—30—40 g gebrannte Kaffeebohnen verzehrte; die in 14 tägigen Zwischenräumen auftretenden Anfälle hörten einige Monate nach dem Aufgeben der Gewohnheit auf.) — 10) Bock, Johannes (Kopenhagen), Ueber die Wirkung des Coffeïns und des Theobromins auf das Herz. Arch. f. exper. Pathol. Bd. 43. H. 5 u. 6. S. 367. — 11) Ribaut, H., Influence de la caféine sur les variations de poids de chien et sur le volume des urines émis. Bull. gén. de Thér. Avr. 8. p. 485. — 12) Archangelsky, C. Th., Die Wirkung des Destillats von Kaffee und Thee auf Athmung und Herz. Arch. internat. de Pharmacodyn. p. 405. — 13) Binz, C., Die Wirkung des Destillats von Kaffee und Thee auf Athmung und Herz. Centralblatt für innere Med. No. 47. S. 1169. — 14) Loewy, A. (Berlin), Beiträge zur Wirkung des Johimbin (Spiegel). Berliner klinische Wochenschrift. No. 42. S. 927. — 15) Mendel, Yohimbin (Spiegel), ein neues Aphrodisiacum. Therapeut. Monatsh. Nov. S. 597.

Nach Huchard (1) macht die gefässverengernde Wirkung des Chinins das Mittel in grossen Gaben nicht allein bei Blutungen, wogegen es neuerdings Liégois in Tagesgaben von 1,0—1,5 (und zwar sowohl bei Menorrhagie als bei Epistaxis, Hämaturie, Hämoptoë und Blutungen nach Zahnextractionen) rühmt, sondern auch bei Morbus Basedowii, bei Insufficientia Aortae pulsatilis, Pulsiren der Bauchaorta und bei Tachycardia orthostatica von effectivem Nutzen. Bei Basedow'scher Krankheit verschwindet die Tachycardie sammt den nervösen Erscheinungen und dem Tremor nach curmässigem Gebrauch (Anfangs 3 mal, später 2 mal 0,5 je 8 Tage, dann 1 mal täglich mehrere Monate hindurch, darauf Pausen), während der Kropf sich wesentlich verkleinert. H. bevorzugt in allen nervösen Affectionen das bromwasserstoffsaure Chinin.

Nach Sykes (3) tritt die antifebrile Wirkung des Chinins schon in 20—22—49 Minuten ein und ist die Höhe des Fieberabfalles bei Dosen von 1,2—2,5 nicht wesentlich verschieden. S. glaubt, dass dieser variable Effect verschiedener Mengen am besten durch die Verschiedenheit der Diaphorese sich erkläre.

Als Ersatzmittel des basischen Chininsulfats wird in Frankreich das basische glycerinphosphorsaure Chinin (5) empfohlen, dessen Eigenschaften gewisse Vorzüge vor ersterem darbieten. Das mit dem Namen Neochinin belegte Salz ist doppelt so leicht löslich und wird besser resorbirt, besonders bei Application in mit Glycerinphosphorsäure angesäuerter Lösung, wo 69 pCt. (im Magen nur 41 pCt.) resorbirt werden. Es enthält 68,63 pCt. Chinin und löst sich in 353 Th. Wasser, 28 Th. Glycerin und 26 Th. Alkohol absolutus.

Das aus der in Westafrika als Aphrodisiacum in Ansehen stehenden Rinde des Yumbehoa oder Johimbebaumes (Ber. 1898. 1. 390) dargestellte Alkaloid Yohimbin veranlasst nach Versuchen von Loewy (14) in nicht toxischen Dosen bei Katern und Hunden Hyperämie der Genitalorgane (Hoden, Penis), die bei ersteren zu geringfügigen, bei Hunden zu starken Erectionen führt. Auch die Conjunctivalgefässe und bei Kaninchen die Ohrgefässe werden dilatirt, ebenso die Nierengefässe, doch kommt es nie zu Albuminurie und Nierenentartung.

Die von Mendel (15) constatirte günstige Wirkung des salzsauren Johimbins bei erethischer oder paralytischer (nicht bei tabetischer) Impotenz wird auch von Loewy bestätigt. Steigerung der Libido coeundi bewirkt das Mittel nicht, das man in 1 proc. Lösung zu 5—10 Tropfen 3 mal täglich oder in Tabletten von 5 mg verwendet.

Als Basicin bezeichnet Kreidmann (6) ein von ihm angeblich aus Coffeïn und Chinin im Verhältnisse von 1 : 2 dargestelltes, in Wasser leicht lösliches und bei 125° schmelzendes Präparat, das zu subcutanen Injectionen bei Intermittens, aber auch zur Combination mit Atropin und allen möglichen Alkaloiden und Extracten geeignet sein soll. Eine Combination von Atropin soll die Morphininjectionen ersetzen; ausserdem soll 0,3 Basicin pharmacodynamisch 1,0 Chinin und 0,2 B., 0,6 Coffeïn gleichwerthig sein. Auch zu Einreibungen wird ein aus Basicin, Chloroform, Alkohol Olivenöl dargestelltes Basicinöl empfohlen. K. will seit 17 Jahren ununterbrochen 0,5—1,0 Basicin innerlich genommen haben, ohne dass nach dieser Gesammtgabe von 6 kg Unbequemlichkeiten sich einstellten.

Im Anschlusse an einen Fall von chronischer Kaffeevergiftung bei einem Lumpensammler, der

sich aus dem in verschiedenen Familien gesammelten Kaffeesatze ein Tagesgetränk von mindestens 1 Liter zu bereiten pflegte, betont Combemale (8) das häufige Vorkommen der Affection im Département du Nord, wo der jährliche Kaffeeconsum sich dem Belgischen (4 kg auf den Kopf gegenüber 800 g in Frankreich) nähert und den Unterschied der Symptome an der durch Excitation ausgezeichneten acuten Coffeïnvergiftung, während die chronische den Character der Neurasthenie zeigt. In dem beobachteten Vergiftungsfalle waren besonders Anfälle von Schwindel, heftige Kopfschmerzen mit sehr intensivem Druckgefühl in den Schläfen, Crampi der Waden und Beine, sowie unruhiger, traumreicher Schlaf vorhanden; die als characteristisch für den Kaffeeschwindel beobachtete Bradycardie war nicht vorhanden. Die Symptome verloren sich nach vierzehn Tagen.

Ribaut (11) constatirte bei einer Hündin, welche abwechselnd eine zur Erhaltung des Gleichgewichts nicht ausreichende Tagesquantität von Fleisch mit oder ohne Zusatz von 0,05—0,1 Coffeïn erhielt, in den Coffeïnperioden Zunahme des Körpergewichts oder Gleichbleiben desselben bei Verminderung der Harnmenge. Die Temperatur war nicht constant beeinflusst.

Bock (10) hat die Wirkung des Coffeïns und Theobromins auf das Herz (Kaninchen) mittelst der von ihm angegebenen Methode, bei welcher der Kreislauf nur durch Herz und Lungen stattfindet und das l. Herz gegen einen constanten mechanischen Widerstand arbeitet, untersucht und die Wirkung beider Alkaloide qualitativ gleich und quantitativ nicht sehr verschieden gefunden. Sie bewirken durch Erregung der beschleunigenden Herzganglien Erhöhung der Pulsfrequenz, die bei Vermehrung der Dosis zunimmt, und durch Verringerung der Elasticität der Herzmusculatur Abnahme des Pulsvolumens, die ebenfalls durch Steigerung der Dosis grösser wird. Erfolgt nach kleinen Dosen Steigerung der Pulsfrequenz ohne nennenswerthe Beeinträchtigung der Elasticität, so kann geringes Steigen des Blutdrucks erfolgen, der nach grösseren Dosen constant sinkt. Digitalin, Strophanthin und ähnlich wirkende Stoffe können die Elasticität des durch Coffeïn und Theobromin geschwächten Herzens heben und dadurch den Blutdruck steigern. Die bei Kaninchen nach kleinen Dosen häufig bemerkte Pulsverlangsamung beruht auf Reizung des Vaguscentrums, worauf auch das Fehlen regelmässigen Steigens der Pulsfrequenz bei wiederholten Injectionen zurückzuführen ist. Das nach Coffeïninjection bei Thieren zu beobachtende Steigen des Blutdruckes und der Umstand, dass trotz der starken Verringerung der in der Zeiteinheit vom Herzen ausgetriebenen Blutmenge der Blutdruck nach grösseren Dosen sich hoch erhält, hängt von der durch Coffeïn hervorgerufenen Erregung des vasomotorischen Centrums und der dadurch bedingten starken Zunahme des Widerstandes im Gefässystem ab.

Archangelsky (12) hat auf Veranlassung von Binz (13) die Einwirkung des coffeïnfreien Destillats von Kaffee und Thee auf die Athmung an sich selbst studirt und dabei die Athmungsgrösse deutlich gesteigert gefunden, auch zu einer Zeit, wo der normale Gang der Athemgrösse nach abwärts geht. Die Steigerung tritt besonders prägnant bei mehrstündiger Nüchternheit ein, ist nicht von langer Dauer und resultirt durch Zunahme der Athemzahl in der Zeiteinheit, nicht durch Vertiefung der Athmung. Auch beim Thiere wurde die Steigerung der Athemfrequenz constatirt. Bei Menschen und Thieren kam es auch zu anderen Erscheinungen leichter Erregung (Muskelunruhe, psychischer Lebhaftigkeit), dagegen zu keiner Vermehrung der Pulsfrequenz. Auch nach Lähmung durch grosse Mengen Alkohol bewirken die Destillate Aufbesserung des Athmens.

10. Synanthereae.

1) Bunch, J. L., On the physiological action ol Senecio Jacobaea. Brit. med. Journ. July 28. p. 312. — 2) Barth, L., Intoxications alimentaires par ingestion d'artichauds cuits. Journ. de Pharmacie. Nov. 1. p. 414. (Magenschmerzen und Diarrhöen bei mehreren Personen nach gekochten und aufbewahrten Artischokken, offenbar bacteriellen Ursprungs.)

In Bezug auf die physiologische Wirkung der in England in den letzten Jahren als Emmenagogum in Aufnahme gekommenen Senecio Jacobaea giebt Bunch (1) an, dass ein aus der ganzen Pflanze bereitetes alkoholisches Extract intravenös in kleinen Dosen bei Hunden Steigerung des allgemeinen Blutdruckes mit Zusammenziehung der peripheren und Intestinalgefässe herbeiführt, wobei Verminderung der Grösse der Ventrikel- und Vorhofcontractionen eintritt. Grosse Dosen (0,8 bis 1,0 bei einem Hunde von 7 kg) verursachen Sinken des Blutdrucks mit Erweiterung der Intestinalgefässe und Hemmung der Darmcontractionen. Nach häufig wiederholten kleinen Dosen bewirkte weitere Zufuhr Sinken des Blutdrucks und Verlangsamung des Herzschlages. Wässriges Extract des Rückstandes nach Extraction mit Alkohol wirkt nicht blutdrucksteigernd, sondern führt zu Fallen des Blutdrucks und Hemmung der Herzaction durch Beeinflussung der Nervenendigungen im Herzen, ohne auf den Muskel zu wirken.

11. Laurineae.

1) Ewald, C. A., Ueber Hetolbehandlung. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. — 2) Sinding-Larsen, Et tilfaelde af akut forgiftning med camphernaphthol, Norsk Magaz. No. 9. p. 898. (Epileptiforme Krämpfe. Delirien, starker Camphergeruch des Athems, Collapserscheinungen mit leichtem Lungenödem nach Injection von 5 ccm Camphernaphthol in das Fussgelenk; dieselbe Menge hatte 5 Tage vorher keine Intoxication zur Folge; die zweite Injection konnte nur forcirt gemacht werden und geschah theilweise in das spongiöse Gewebe des Talus.) — 3) Naumayer, Hans (München), Ueber Oxycampher. Münch. med. Wochenschr. No. 11. — 4) Meyer, Franz, Klinische Erfahrungen mit Oxycampher (Oxaphor). Dtsch. Aerzte-Zeitg. H. 5.

Die Behandlung der Tuberculose mit zimmtsaurem Natrium (Hetol) liefert nach Ewald (1) in Krankenhäusern auch bei sehr langer Dauer nicht die günstigen Resultate, welche damit in Lungenheilstätten erzielt worden sind und ist in manchen Fällen mit Nebenwirkungen, besonders Tendenz zu Haemoptysis (nicht Haemoptoë) und Müdigkeit und Schlafsucht complicirt, welche mitunter das Abbrechen der Cur nöthig macht.

Von 25 überhaupt oder längere Zeit fieberfreien Phthisikern zeigten nur 4 auffällige Erfolge, doch starben 2 davon, davon einer mit ausgeheilten Cavernen. Die übrigen zeigten nur unbedeutende Gewichtszunahme oder gar keinen Erfolg, obschon die Behandlung über 100 bezw. 200 Tage fortgeführt war. Ein Einfluss auf Zerfall und Tinction der Bacillen oder auf die Nachtschweisse fand nicht statt.

Die günstige Wirkung des Oxycamphers bei Dyspnoe (Ber. 1899. I. 390) findet durch Neumayer (3) Bestätigung, der sowohl bei Athemnoth in Folge von Circulationsstörungen als in solchen von Lungenkrankheiten auf 40 Tr. Oxaphor (1 g Oxycampher) Verlangsamung der Athmung auf die Norm mit Vertiefung derselben, aber ohne jede constante Beeinflussung der Herzaction beobachtete. Beim Gesunden wird die Zahl der Athemzüge selbst durch 10—20 g Oxaphor nicht verhindert, dagegen die Erregbarkeit des Athemcentrums herabgesetzt, so dass die Versuchspersonen den Athem länger anhalten können. Nicht ganz so günstig waren die Erfahrungen im Krankenhause am Urban, indem nach Meyer die Hälfte der damit behandelten Dyspnoiker nicht darauf reagirte, während von der anderen Hälfte bei einem Theile völlige Euphorie, bei einem anderen dauernde Milderung der Beschwerden und bei Einzelnen nur vorübergehende Besserung bewirkt wurde. Bei Cheyne-Stokes'scher Athmung blieb jede Wirkung aus. Narcotische Effecte hat O. nicht; nach M. scheint ihm sogar eine geringe erregende Wirkung zuzukommen. Starke Verminderung der Athemzahl kam nicht vor, und manchmal trat Euphorie ohne Abnahme der Frequenz ein.

12. Papaveraceae.

1) Gioffredi, G. und S. De Pascalis, Contributo all azione biologica della chelidonina. Giorn. dell' Assoc. Napolit. 2a. Annali di Farmacoter. No. 7. p. 294. — 2) Gioffredi, G. und E. Nardelli, Dell' azione della chelidonina sul sistema cardio vascolare. Giorn. Nap. X. 3a. Annali di Farmacoter. N. 7. p. 295. — 3) Model, August (Weissenburg a. S.), Schwerste Opiumvergiftung eines atrophischen Kindes von 10 Wochen; zehnstündige Faradisation des Phrenicus; Heilung. Münch. med. Wochenschr. No. 5. — 4) Schwarz, B., Ueber die Anwendung von Kali permanganicum bei Opiumvergiftung. Eschenedelnic. 1899. Petersb. med. Wochenschr. Beil. No. 2. S. 8. (Vergiftung einer 28jährigen Frau durch $1\frac{1}{2}$ Esslöffel Opiumtinctur, gegen Leibschmerz genommen; nach Eingeben von 6 Dosen von 50 g einer 0,1 proc. Lösung von Kaliumpermanganat in 5—10 Minuten langen Intervallen Erbrechen, dann Schwäche; nach subcutaner Injection von 1 ccm 2 proc. Lösung Erholung.) — 5) Adler, E. (Prag), Ueber transitorische Glycosurie bei einem Fall von acuter Morphinvergiftung. Prag. med. Wochenschrift. No. 28. S. 327. — 6) Bibler, Emil, Ein Fall von tödtlicher Opiumvergiftung. Dtsch. Arch. f. klinische Medicin. Bd. 60. S. 483. — 7) Ground, Edward, A case of Morphia poisoning treated by atropine. Lancet. Dec. 15. p. 1727. (Vergiftung eines 61jährigen Mannes mit nahezu 0,3 Morph. hydrochloricum, Genesung unter Anwendung von 4 Dosen von 2 mg Atropin hypodermatisch und künstlicher Athmung.) — 8) Colman, Horace C., A case of poisoning with Liquor Morphinae Hydrochloridi; recovery. Ibidem. Dec. 23. p. 1731. (Vergiftung eines Phthisikers durch 5 Dosen von Morphinlösung, im Ganzen etwas über 0,06 Morphin entsprechend, günstiger Einfluss von Ammoniakinhalationen; Pupillenerweiterung nach 2 Dosen von 0,6 mg Atropin: schwarzer Kaffee; Genesung.) — 9) Faust, Edwin S., Ueber die Ursachen der Gewöhnung an Morphin. (Strassb. pharmacologisches Lab.) Arch. f. exp. Pathol. Bd. 44. H. 3 und 4. S. 217. — 10) Riegel, F. (Giessen), Ueber den Einfluss des Morphiums auf die Magensaftsecretion. Therapie d. Gegenw. Aug. — 11) Pal, J., Neue Untersuchungen über die Wirkung des Opiums und des Morphins auf den Darm. Wien. medicinische Presse. No. 45. — 12) Deutsch, Wilhelm (Wien), Zur Erleichterung der Morphinentziehung. Ebendas. No. 20. — 13) Hirsch, Alfred (Stuttgart), Zur Kenntniss der Wirkung des Morphins auf den Magen. Centralblatt f. innere Medicin. No. 2. S. 33. — 14) Graefe, A., Das Dionin in der Augenheilkunde. Deutsche medicin. Wochenschr. Therapeutische Beilage. No. 2. S. 9. — 15) Wolffberg (Breslau), Die Dionin-Ophthalmie und ihre therapeutische Bedeutung. Therapeutische Monatshefte. Mai. S. 237. — 16) Plessner, Fedor, Ueber Dionin, seine Bedeutung im Ersatz des Morphium. Ebendas. Febr. S. 80. — 17) Kramolin, Jul., Beitrag zur richtigen Beurtheilung des Dionins. Ebendaselbst. Octob. S. 355. — 18) Bornikoel, Ueber Beobachtungen bei der therapeutischen Verwendung des Dionin. Therap. der Gegenw. Apr. — 19) Fromme, A. (Stallingen), Ueber Morphiumentziehungscuren mittels Dionin. Allgemeine medicinische Centr.-Zeitg. No. 34. 35. — 20) Salzmann, W. (Warschau), Dionin, ein neues Morphinderivat. Wiener medicin. Presse. No. 24. — 21) Impens, E., Ueber die Wirkung des Morphins und einiger seiner Abkömmlinge auf die Athmung. Deutsche medicinische Wochenschr. Therapeutische Beilage. No. 3. S. 22. — 22) Santesson, C. G., Kurze pharmacologische Mittheilungen aus dem pharmacologischen Laboratorium des Carolinischen Instituts zu Stockholm. 2. Einige Versuche über die Athmungswirkung des Heroïns. Scandinav. Archiv f. Physiologie. Bd. 10. S. 181. 199. (Näheres über die im vorjährigen Bericht referirten Versuche des Verf.) — 23) Kropil (Pressburg), Ueber die Unschädlichkeit des Heroins. Therapeut. Monatshefte. Juli. S. 382. — 24) Hinterer (Nürnberg), Heroin bei Keuchhusten. Münch. med. Wochenschrift. No. 20. S. 713. (Sehr günstige Erfolge einer Mischung von 0,03—0,05 H., Aq. Laurocer. 10,0, Acid. hydrochl. q. s. zu 10—15 Tr. 2 bis 3 mal täglich; keine Nebenwirkungen ausser starkem Schlaf in den ersten 24 Stunden.) — 25) Stadelmann, E., Weitere Erfahrungen über Behandlung mit Heroin. Deutsche Aerzte-Zeitg. H. 18. — 26) Nied L. (Wien), Erfahrungen mit einem Ersatzmittel des Morphins. Deutsche medicinische Wochenschr. No. 27. S. 434. (Günstige Erfahrungen.) — 27) Daly, James R. L., A clinical study of heroïn. Boston med. Journ. Febr. 22. p. 190. — 28) Morel-Lavallée, A., La morphine remplacée par l'héroine, pas d'euphorie, plus de toxicomanes, traitement héroique de la morphinomanie. Rév. de méd. Nov. p. 872. — 29) Lazarus, Bernard, A contribution to the therapeutic action of heroin. Boston med. and surg. Journ. Dec. 13. p. 600. (Günstige Erfolge bei Lungenaffectionen mit Husten, Asthma und Neuralgien.)

Pal (11) erklärt die Ableitung der styptischen Wirkung des Opiums und Morphins von Darmlähmung für unrichtig, weil nach zahlreichen Versuchen an curarisirten oder chloroformirten Hunden mit Ballonregistrirung nach Legros und Onimus nach intravenöser Injection von Opiumextract oder Morphin in grossen und kleinen Dosen (selbst bei 2 mg Morphin per Kilo) niemals Erschlaffung der Darmwand eintritt, vielmehr sofort der Tonus der Darmwand erhöht wird, der Darm sich contrahirt und

die durch circumscripte Contraction und Relaxation der Muskelstrata bedingten Pendelbewegungen des Darmes deutlich verstärkt hervortreten. Der Effect ist der nämliche bei subcutaner und interner Einführung, tritt aber erst in 10 Minuten ein. Auf der Höhe der Opiumwirkung ist der Einfluss des Vagus auf die Darmbewegung herabgesetzt oder aufgehoben, wird aber durch Durchschneidung der Splanchnici wieder erhöht. Die stets vorhandene Reizbarkeit der Splanchnici lässt für die Phänomene nur die Deutung einer Reizung der Darmwand selbst zu, zumal da am entnervten Darme der Effect kräftiger als am intacten ist. Daraus, dass die Längsmuskeln des Darmes an den Bewegungen in gleicher Weise wie die Ringmuskeln betheiligt sind, resultirt eine active (nicht passive) Mittelstellung des Darmes. Am Dickdarm treten ebenfalls gleichzeitig kräftige Contraction und Pendelbewegungen ein; die Wirkung ist auch hier peripher, da sie sowohl beim rückenmarkslosen Thiere, als nach Durchtrennung der Hypogastrici und Erigentes eintritt. Der Umstand, dass bei Menschen nach leichter Dünndarmreizung Opium den Stuhldrang schon beseitigt, wenn die Peristaltik des Dünndarms noch besteht, lässt die Ableitung der styptischen Action von der Herabsetzung der Peristaltik allein nicht zu; doch findet eine solche Beschränkung, wie die Aufhebung des Vagusreizes zeigt, statt. Inwieweit die an den Darmgefässen zu Stande kommende Gefässerweiterung bei der Darmwirkung betheiligt ist, bedarf weiterer Untersuchungen. Jedenfalls bildet die Contraction der unteren Darmpartien ein wichtiges Moment in Bezug auf die Hemmung der Darmentleerungen, welche das untere Darmende wie ein gespanntes Rohr passiren. Krampfhafte Darmcontractionen kann Opium schon in mittleren Gaben dadurch beseitigen, dass es eine Mittelstellung erzwingt, während bei entzündlichen Affectionen erst eine das Sensorium betäubende Dosis sedativ wirkt.

A. Hirsch (13) hat sich an Hunden mit Dauercanüle im Duodenum davon überzeugt, dass die Wirkung des Morphins (in Dosen von 0,01 pr. Kilo subcut.) auf den Magen in festem Pylorusverschlusse durch tonische Contraction besteht, wodurch die Expulsion indifferenter Flüssigkeiten in den ersten ¾ Stunden völlig aufgehoben wird und noch in der 10. und 11. Stunde bedeutend herabgesetzt ist. Mit dem Pyloruskrampfe geht kräftige Peristaltik des gefüllten und schwächere des leeren Magens einher, während der Fundus in Ruhe bleibt. Sowohl den Pyloruskrampf als die antrale Peristaltik leitet H. von Erregung der Contractionscentren für Pylorus und Pars pylorica in den Vierhügeln ab. Die Salzsäuresecretion wird dabei Anfangs (wahrscheinlich durch die Ausscheidung des subcutan injicirten Morphins durch die Magendrüsen) herabgesetzt, später findet abnorme Steigerung statt, die wahrscheinlich centralen Ursprung hat. Die Versuchsresultate entsprechen auch den klinischen Erfahrungen beim Menschen (Ber. 1900. I.).

An Hunden mit Pawlow'scher Magenfistel von Riegel (10) angestellte Versuche widerlegen die Ansicht, dass Morphin eine vermindernde Action auf die Magensaftausscheidung besitze. Kleine und grosse Dosen (0,02—0,2) vermindern, mit der Nahrung gereicht, zwar Anfangs die Saftsecretion etwas, später aber tritt entschiedene, mit der Grösse der Dosis steigende und mit der wachsenden Dosis immer länger dauernde Erregung der Saftsecretion ein. Der Effect ist sowohl nach subcutaner Application, als nach Suppositorien der nämliche. Auch beim Menschen rufen 0,01—0,02 Morphin subcutan oder rectal applicirt, Vermehrung der Secretion hervor, sodass bei Magenleiden, wie beim Ulcus, wo die Magensaftsecretion an sich schon erhöht ist, jedenfalls Belladonnapräparate, welche nach R. die Secretion constant herabsetzen, eher als Morphin indicirt sind.

Nach Versuchen von Faust (9) an Hunden ist die Ursache der Gewöhnung an Morphin darin zu suchen, dass der Organismus immer mehr die Fähigkeit gewinnt, das Morphin zu zerstören. Die durch den Koth eliminirte Morphinmenge nimmt bei subcutaner Zufuhr steigender Morphinmengen immer mehr ab, bis bei eingetretener Immunität überhaupt Morphin im Kothe sich nicht mehr findet. Die Gewöhnung erfolgt bei den gegen Morphin sehr toleranten Thieren (die minimal letale Dosis beträgt für 6—8 kg schwere Hunde intravenös 0,6—0,75 g, subcutan 0,9—1,2 g) sowohl bei intravenöser als bei subcutaner Application nach 6—9 Tagen, wo die bis dahin anhaltenden Störungen (Erbrechen, Verlust der Fresslust und Abmagerung, retardirter Stuhl und verringerte Harnentleerung) normalem Verhalten Platz machen. Während bei acuter intravenöser Vergiftung über 70, bei subcutaner ca. 62 pCt. sich wieder finden, sinkt bei allmäliger Gewöhnung die Menge bald auf 26, später auf 7 resp. 4 pCt. und schliesslich auf Null, und in letzterem Falle ist Morphin auch in Leber, Milz, Nieren und Gehirn nicht nachzuweisen. Im Gegensatze zum Morphin steht das Verhalten der Oxalsäure, von welcher bei fortgesetzter Zufuhr wenig steigender Gabe auch nach 26 Tagen annähernd dieselbe Menge (92—95 pCt.) durch den Harn ausgeschieden wird.

Für die Anwendung des Dionins zum Ersatze des Morphins als Sedativum bei Hustenreiz und bei Entziehungscuren von Morphinisten liegt eine Reihe neuer bestätigender Erfahrungen vor.

Nach Fromme (19) soll man bei Entziehungscuren mit hohen Dosen Dionin beginnen, sobald der Kranke auf 0,02—0,04 Morphin pro die angekommen ist. F. giebt am 1. und 2. Tage 4—6mal je 2 bis 3 Spritzen 5 proc. Dioninlösung, am 3. Tage die Hälfte, am 4. und 5. Tage stark verdünnte Lösungen, die man, wenn dann noch Abstinenzerscheinungen vorkommen, wieder verstärkt. Plessner (16) hält den Ersatz durch die doppelte Dioninmenge nach zuvoriger starker Reduction des Morphins für angezeigt und glaubt, dass man durch Einbürgerung des Mittels an Stelle des Morphins bei Schlaflosigkeit durch Hustenreiz, Neuralgien das Auftreten von Morphiumsucht wesentlich beschränken werde. Bornikoel (18) vindirt nach den Erfahrungen in der medicinischen Klinik von Senator dem Dionin nicht nur bei abendlicher Verabreichung von 0,015 bis 0,02 oder zu 0,02—0,04 pro die in expectorirenden Mixturen gegeben reizmildernde Effecte bei Krankheiten der Athmungswerkzeuge, sondern auch gute Wirkung bei Brechreiz der Phthisiker, bei den gastrischen Krisen

von Tabetikern und bei schmerzhaften Leiden der Genitalorgane beim weiblichen Geschlecht (Carcinoma uteri, Parametritis), endlich auch gute hypnotische Action, mitunter mit protrahirter Schläfrigkeit am folgenden Morgen, während tiefere Narcose auch nach grossen Dosen nicht eintritt, zugesprochen. Nach B. tritt der Effect auch bei Anwendung in Subcutaninjection oder in Suppositorien ein. In zwei Fällen von mit Salicylsäure behandeltem Rheumatismus acutus rief Dionin zu 0,02 und 0,03 rauschähnliche Zustände hervor. Nach Salzmann (20) ist Dionin besonders bei Husten der Phthisiker als Schlafmittel angezeigt, befördert die Expectoration, beseitigt Seitenstechen und Brustschmerzen und beseitigt durch Hemmung der Thätigkeit der Respirationsmuskeln die Dyspnoe. Günstige Wirkung auf Schmerzen, wie sie S. bei Chole- und Nephrolithiasis beobachtete, stellt Kramolin (17) in Abrede.

Deutsch (12) empfiehlt in der Entziehungscur von Morphinisten anale Injection mit einer 2 g Flüssigkeit enthaltenden Spritze, besonders bei Kranken, welche internen Gebrauch von Morphin ablehnen.

Von Interesse ist das von Wolffberg (15) und Graefe (14) constatirte eigenthümliche Verhalten des menschlichen Auges gegen Peronin und Dionin, welche beide Cornealanästhesie erzeugen, aber mit so intensiver gleichzeitiger Bindehautentzündung mit auffälliger Schwellung, die nicht bloss als Chemosis auftritt, sondern auch, häufig schon frühzeitig, Augenlider, Wange und Nasenschleimhaut mit afficirt. Diese von W. zuerst als „Lymphstauung am Auge", dann als Dioninophthalmie bezeichnete Affection, welche ihre Höhe schon in einigen Minuten erreicht und ½ bis 24 Stunden dauern kann, nimmt bei wiederholter Application ab oder verschwindet ganz. Die ausgeprägteste Wirkung zeigen die Mittel, von denen Peronin am intensivsten wirkt, bei Augenleiden, welche Circulationsstörungen im Bindehauttractus oder Continuitätstrennungen in der Hornhaut setzen, und bei lymphatisch angelegten Personen. Zur localen Anästhesie macht die Ophthalmie, wie Graefe besonders betont, das Dionin nicht geeignet, weil bei Fremdkörpern im Auge die Chemose deren Auffinden erschwert und weil bei Mitaffection der Nasenschleimhaut das häufige Niesen Anlass zu Blutungen geben und dadurch z. B. bei Cataractoperationen gefährlich werden kann. Dagegen scheint Dionin bei chronischen Entzündungen der Hornhaut sowie bei perforirenden und oberflächlichen Hornhautverletzungen nicht allein die Schmerzen zu lindern, sondern auch den Heilungsprocess zu befördern. Graefe empfiehlt es, abgesehen von alten Hornhautentzündungen jeder Provenienz (ausser trachomatösen), bei alten trockenen Bindehautcatarrhen und chronischen Lidrandentzündungen, ferner bei Iritis und Iridocyclitis (in Verbindung mit Atropin), bei Glaskörpertrübung und Chorioretionitis. Am heftigsten sind die Erscheinungen bei Anwendung von Dionin in Substanz oder in 20proc. Lösung.

Das Heroïn ist Gegenstand einer Anzahl neuer Versuche geworden, die zu Gunsten des Mittels sprechen, das Morel-Lavallée (28) geradezu in allen Fällen als Ersatzmittel des Morphins empfiehlt, weil es niemals zur Euphorie führt und deshalb die Möglichkeit einer Heroïnsucht fehlt. M. hat Heroïn bei asthmatischen Anfällen, Hustenreiz und Neuralgien, auch in einigen Fällen von Morphiomanie zur Entwöhnungscur mit Erfolg benutzt.

Für die relative Ungefährlichkeit des Heroïns scheint eine Beobachtung von Kropil (23) zu sprechen, der bei einem 4½ Jahre alten Kinde auf den Genuss von 0,01 Heroin in Tabletten nur Blässe des Gesichts, Uebelkeit und leichtes Erbrechen auftreten sah.

Für die Verwendung von Heroin in kleinen Dosen bei Dyspnoe und quälendem Husten, sowie bei Schmerzen und Insomnie spricht sich Stadelmann (25) nach weiteren Erfahrungen im Krankenhause am Urban aus, wobei er betont, dass die ursprüngliche Dosis von 3 mg wochenlang einer Steigerung nicht bedarf und dass nur nach monatelanger Darreichung Inanitionssymptome (Mattigkeit, Hinfälligkeit, Erregung) beobachtet werden. Morphin wirkte ungefähr zu 5 mg gleichgut wie Heroin zu 3 mg, machte aber leichter Eingenommensein des Kopfes und leichte Kopfschmerzen, schien aber die Athemnoth weniger als Heroin zu erleichtern und kürzeren Schlaf zu machen. Daly (27), der sich sehr günstig über den Hustenreiz mildernden Effect des H. bei Phthisikern ausspricht, betont die Möglichkeit, das Mittel längere Zeit als andere Opiumpräparate in gleichen Dosen fortzugeben, doch musste er in einzelnen Fällen von 5 auf 10 mg steigen. In 7 pCt. wirkte es ungünstig auf Digestion und Appetit.

Impens (21) hat neue Versuche über die Wirkung des Morphin und einiger Morphinabkömmlinge auf die Athmung unter Anwendung des Dreser'schen Apparates angestellt und bestätigt dadurch die früheren Angaben von Dreser über die durch Heroïn bei Thieren und Menschen bewirkte Vertiefung der Athmung, die nur nach diesem Präparat constant (unter 15 Versuchen 14 mal) eintritt, beim Morphin fehlt, beim Codein in ¼, beim Dionin in ⅕ und beim Peronin nur in ⅑ der Fälle beobachtet wird. Nach I. ist die Gefahr des H. für Kaninchen auch geringer wie bei Morphin, Codein und Dionin; während die wirksame Dosis 0,4—0,5 mg pr. Kilo und die letale 100 mg pr. Kilo ist, stellt sich das Verhältniss der Dosen bei Morphin wie 2,5 : 200 mg, bei Dionin wie 10 mg . 200 mg, bei Codeïn wie 6 : 100 mg, wonach Morphin 2,5, Dionin 12- und Codein 20 mal gefährlicher als Heroïn zu betrachten sein würde. Die weit energischere Wirkung des Heroins auf die Athmung ergiebt sich aus den von I. gefundenen Werthen für die mittlere Frequenzabnahme und die mittlere einzelne Volumszunahme:

	Heroin	Morphin	Codeïn	Dionin	Peronin
Mittlere Frequenzabnahme	3,7	2,5	2	1,4	1
Mittlere Einzel-Volumszunahme	7,8	2,2	3,6	1	2,5

Dass die energische Action des Heroins keine Lähmung der Empfindlichkeit des Athmungscentrums mit sich führt, wird durch Vergleichung der Athemvertiefung, die normaler Weise der Zusatz eines genau bestimmten Procentsatzes Kohlensäure zur Luft hervorbringt, mit denjenigen, die nach Darreichung von Mor-

phin und seinen Derivaten auftreten. Heroin und Dionin vermindern diese Vertiefung nicht, wohl aber Codein und in höchst ausgesprochener Weise Morphin. Codein, Peronin und Dionin bewirken selbst in kleinen Dosen Aufregung und erhöhen den Sauerstoffconsum nach anfänglicher Verringerung. Morphin und Heroin verringern den Sauerstoffconsum. Beim Menschen zeigten die mit Hilfe eines Spirometers an zwei kyphotischen Individuen erhaltenen Athmungscurven nach Heroin Vertiefung der Athemzüge, Abnahme der Frequenz, Verlängerung der Inspirationsphase und Vergrösserung der vitalen Capacität.

Aus der Casuistik der Opiumvergiftung ist ein von Model (3) berichteter Fall von Vergiftung eines an Cholera nostra leidenden 10 Wochen alten Kindes, dem von der Wärterin eine zu grosse Dosis Opiumtinctur aus Versehen gegeben war, wegen des lebensrettenden Erfolges hervorzuheben, den nach vergeblicher Anwendung maximaler künstlicher Athmung und diverser Wiederbelebungsversuche die 10 Stunden fortgesetzt Faradisation des Phrenicus hatte. Hervorzuheben ist auch der von Adler (5) beschriebene Fall von Vergiftung mit 10 cm 5proc. Morphinlösung, wo am Tage nach der Vergiftung im Harn Zucker (Gesammtausscheidung (7,62) constatirt wurde, der am folgenden Tage verschwunden war. In einem von Bihler (6) beschriebenen Falle von Vergiftung durch einen Abortivtrank, dem 30 g Opiumtinctur beigefügt waren, erfolgte der Tod am 3. Tage, ohne dass Abortus eingetreten war. In der Leiche liess sich Morphin nicht nachweisen.

Nach Studien, welche Gioffredi in Verbindung mit De Pascalis (1) und Nardelli (2) über die physiologische Wirkung des Chelidonins ausführte, gehört dieses zu den narcotischen Stoffen. Bei Fröschen folgt auf die Narcose vom Rückenmark abhängige Paralyse, während bei Säugethieren und Hunden danach wahrscheinlich vom Gehirn und der Hirnrinde abhängige allgemeine clonische und tonisch-clonische Krämpfe folgen. Bei Warmblütern wird die Temperatur durch kleine Dosen herabgesetzt, durch grosse vermindert. Die Narcose ist mit cerebraler Hyperämie verbunden, aber nicht von den circulatorischen Störungen abhängig. Ch. hat weder local anästhesirende Action, noch lähmt es die peripheren Nervenendungen und den Muskel; dagegen vermehrt es central und peripherisch die Secretion des Schweisses, des Speichels und der Thränen. Diese Wirkung wird durch Atropin aufgehoben. Bei Fröschen und Warmblütern werden durch Chelidonin die Herzsystolen anfangs verlangsamt und verstärkt, später folgt fortschreitende Abnahme der Frequenz und Energie des Herzschlages und diastolischer Herzstillstand. Beim Warmblütern resultirt zuerst Blutdrucksteigerung, später Sinken. Die Verminderung der Pulsfrequenz scheint auf Lähmung des Herzmuskels und der acceleratorischen Herzganglien, die Druckvermehrung auf Reizung der Vasomotoren und des vasomotorischen Centrums, die Druckabnahme auf Lähmung des Herzmuskels und (bei grossen Dosen) des vasomotorischen Systems zu beruhen.

13. Cruciferae.

Schlagdenhauffen und Reeb, Note sur un glycoside nouveau, extrait des graines d'Erysimum, de la famille des Crucifères. Compt. rend. T. 131. p. 753.

Nach Schlagdenhauffen und Reeb ist in dem Samen von Erysimum aureum ein als Herzgift nach Art des Digitalins wirkendes Glykosid, Erysimin, vorhanden, dem die Formel $C_4H_7O_2$ zukommt und das sich in Wasser und Alkohol in jedem Verhältnisse, nicht in Aether, Benzin, Chloroform und Schwefelkohlenstoff löst. Ausserdem enthalten sie ein lähmendes, in Aether und Chloroform lösliches Alkaloid. Vermuthlich ist das Glycosid auch in den stark bitteren, kein ätherisches Senföl entwickelnden Samen anderer Erysimumarten (Erysimum cheiranthoides, Perofskianum, australe, pulchellum etc.) vorhanden.

14. Sterculiaceae.

Flasch, Julius, Ein neues Kolapräparat zur Behandlung functioneller Nervenerkrankungen. Wiener klin. Wochenschrift. No. 47. S. 857. (Empfiehlt nach Erfahrungen in der Benedict'schen Nervenklinik den Syrupus Kolae compositus Hell, aus 2,5 Chinineisencitrat, 0,075 Strychnin. nitr., 25,0 Extr. Kolae fluidum und Natr. glycerophosphoricum aa. 25,0, in 200,0 Syr. cort. Aur. gelöst, bestehend, zu 3 mal tgl. 1 Kaffeelöffel nach der Mahlzeit, als Tonicum bei auf psychopathischer Basis oder von Stoffwechselanomalien oder gestörter Leitung in den peripheren Nervenbezirken abhängigen Neurosen.)

15. Rutaceae.

1) Jowett, H. A. D., The Chemistry of Jaborandi Alcaloids. Brit. med. Journ. Oct. 13. p. 1074. — 2) Marshall, C. R., The pharmacology of the Jaborandi Alcaloids. Ibidem. p. 1075. — 3) Jowett und Marshall, Remarks on Extractum Jaborandi liquidum. Ibid. p. 1076.

Jowett (1) bestreitet die Existenz eines atropinähnlich wirkenden Alkaloids in den Jaborandiblättern, das auch in der echten Jaborandi fehlt, die neben Pilocarpin noch zwei Alkaloide, Isopilocarpin und Pilocarpidin, enthält, von denen das letztgenannte in den Blättern von Pilocarpus pennatifolius und Pilocarpus microphyllus fehlt. Als Arzneimittel bevorzugt J. das Pilocarpinnitrat als nicht hygroscopisches, aber leicht in Wasser lösliches Salz vor dem Pilocarpinhydrochlorid.

Der Pilocarpingehalt wechselt von 0,0—0,5 pCt.; das Jaborin des Handels ist Farbstoff mit geringen Mengen der 3 Pilocarpusbasen; das Pilocarpinnitrat des Handels enthält wechselnde Beimengungen von Isopilocarpinnitrat.

Nach Marshall (2) bewirkt Isopilocarpin bei intravenöser Application noch in der 8—10 fachen Menge Speichelfluss und Pulsverlangsamung; Pilocarpidin wirkt noch viel schwächer. In Selbstversuchen von M. rief Pilocarpin schon zu 5 mg, Isopilocarpin zu 40 und Jaborin von Merck zu 90 mg Salivation und Diaphorese hervor, während diese auf 380 mg, die nur etwas Neurose bewirkten, ausblieben. Extractum Jaborandi fluidum ist nach Jowett und Marshall (3) in seiner Wirkung sehr unsicher.

16. Erythroxyleae. Cocaïnersatzmittel.

1) Bergmann (Wolfhagen), Ein Fall von acuter Cocaïnvergiftung. Münchener medic. Wochenschrift. No. 12. S. 392. (Bei einem 44jährigen Landmann, der eine gegen Ischias applicirte Injection von 0,05 Cocaïn ertrug, traten, vermuthlich durch Eröffnung eines Gefässes, am folgenden Tage nach Injection von 0,03 in die Wade Ohnmacht, heftiges Herzklopfen bei gesteigerter Pulsfrequenz, keuchende Athmung, Prominenz der Bulbi, Mydriasis, clonische Krämpfe der

Lider und Zunge, sowie der Extremitäten ein, die unter Anwendung von kalten Umschlägen auf Kopf und Herzgegend und von schwarzem Kaffee in $^1/_2$ Stunde verschwanden; Ischias geheilt.) — 2) Herz, Ladislaus (Antwerpen), Ueber acute Cocaïnvergiftung. Wiener med. Wochenschrift. No. 3. S. 119. (Vergiftung einer 22jährigen Arbeiterin durch intralaryngeale Application von etwa 0,3 Cocaïn in 20 proc. wässrig-spirituöser Lösung während der Entfernung von Papillomen; Symptome nach Beendigung des operativen Eingriffs eintretend; Kältegefühl im ganzen Körper und besonders in den Füssen, Schüttelfröste, allgemeine Schwäche, Röthung des Gesichts, Pupillenerweiterung, bei vollem Pulse von normaler Schlagzahl und unbedeutender Athembeschleunigung, nervöser Unruhe, Angstgefühl und Unbehagen; bei horizontaler Lage und Inhalation von Amylnitrat in 2 Stunden wesentliche Besserung; nach $^1/_2$ Stunde Auftreten unregelmässiger dyspnoischer Athmung und Trockenheit der Lippen, des Mundes und des Rachens, nach $3^1/_4$ Std. Schwinden der Erscheinungen bis auf Kopfschmerz und Schlaflosigkeit; Pat. hatte früher 0,1 Cocaïn intralaryngeal gut ertragen.) — 3) Gioffredi, G., Antagonismo d'azione fra cocaina ed ipnotici. Giorn. internaz. delle Sc. med. Anno 22. Ann. di Farmacoter. Luglio. p. 96. — 4) Luxenburger, August, Experimentelles und Klinisches über Orthoform. Münchener med. Wochenschrift. No. 2. 3. S. 48. 82. — 5) Bardet, G., Note sur les modes d'admiuistration de l'orthoforme et sur quelques applications. Bull. gén. de Thérap. Févr. 23. p. 262. — 6) Katz (Nürnberg), Misserfolg bei Anwendung von Orthoform in Tubenform. Münchener med. Wochenschrift. No. 20. S. 713. (Heftige Urticaria nach Verbrauch von 4 Tuben Orthoform bei einer Brandwunde eines sehr kräftigen Arbeiters, die übelriechend und an einzelnen Stellen brandig wurde.) — 7) Friedländer, Richard, Orthoformvergiftung. Ther. Monatsh. Dec. S. 677. — 8) Ruhemann, W., Ein Fall von Orthoformeczem. Ebendas. S. 679. (Allgemeiner Bläschenausschlag mit febrilen Nachschüben nach Behandlung von Erythem an den Genitalien einer Frau mit Orthoformvaselin.) — 9) Floeckinger, F. C. (Lagrange), Klinische Experimente mit Nirvanin. New-Yorker med. Monatsschr. No. 6. S. 343.

Für die Anwendung von Cocaïn als Anaestheticum im Kehlkopf empfiehlt Herz (2) die Bepinselung mittelst eines in Cocaïnlösung getauchten Wattetampons, da dadurch der zu anästhesirende Punkt leichter getroffen und so der Effect durch kleinere Mengen als durch oberflächliche Einspritzungen erreicht wird, wodurch dem Auftreten von Vergiftungserscheinungen vorgebeugt wird.

Gioffredi (3) statuirt einen einseitigen Antagonismus narcotischer Stoffe (Chloralhydrat, Paraldehyd, Urethan), insofern erstere selbst bei doppelt letaler Dosis Cocaïn lebensrettend wirken, während Cocaïn die Letalität jener nicht beeinflusst.

Nach Luxenburger (4) ist die antibacterielle Wirkung des Orthoforms zwar gering aber nicht abzuleugnen. Schon 0,5 pCt. verhütet und sistirt ammoniakalische Harngährung und Hefegährung, und 0,33 pCt. in Nährböden unterdrücken das Wachsthum von Bac. pyocyan., Staphyloc. citr. und Streptococcen, ohne jedoch die Keime zu tödten. Für practische Zwecke kann übrigens Orthoform mit verschiedenen Wundverbandmitteln, z. B. Jodoform, Thiojodoform, Dermatol, Zinkpulver, Aristol, Europhen (nicht mit Bism. subnitr., das nach einigen Tagen chocoladebraun wird), auch mit Calomel und Salicylsäure zu Pulvern combinirt werden, aus denen sich auch Salben und Suppositorien herstellen lassen. Auch lassen sich diverse Antiseptica damit verbinden, insbesondere Carbolsäure, Lysol- und Kresollösungen, Bleiwasser, Bor und essigsaure Thonerde, während Formaldehyd, Silbernitrat und Kaliumpermanganat dadurch zersetzt werden. Sublimat giebt mit Orthoform eine gelbe Verbindung; doch wird die antiseptsche Sublimatwirkung nicht aufgehoben. Jodtinctur, Terpentinöl, Kupfersulfat verhalten sich Orthoform gegenüber ziemlich indifferent, auch Ichthyol lässt sich damit combiniren (mit Glycerin und Collodium als Vehikel).

Bardet (5) empfiehlt Orthoform als locales schmerzlinderndes Mittel bei Mastdarmfissuren und trockenen und schmerzhaften Hämorrhoiden (Injection einer Mischung von 10 g Orthoform mit ana 20 g Zinc. oxyd., Ol. Amygd. dulce und Ungt. cereum und 10 gtt. Perubalsam), ausserdem bei Schrunden der Brustwarzen (Bepinselung mit 5 g in Aether gelöst und 20 g Süssmandelöl). Auch Luxenburger (4) hatte bei Analfissuren günstigen Erfolg von Orthoformsuppositorien.

Sehr gute Resultate wurden in der Münchener Poliklinik bei erethischen varicösen Unterschenkelgeschwüren bei Verbindung mit Dermatol oder abwechselnder Behandlung mit essigsaurer Thonerde erhalten. Die Dauer der Anästhesie variirt nach der angewandten Orthoformmenge und der Haftung zwischen Stunden und Tagen. Die Anästhesie geht oft so tief, dass granulirende Flächen zum Zwecke von Transplantationen schmerzlos abgekratzt werden können. Die Schmerzen von Höllensteinätzungen lassen sich durch Orthoform verhüten, nicht aber immer die der Aetzungen mit Zinkchlorid. Günstig wirkt Orthoform ferner zur Verhütung von Nachschmerzen nach Transplantationen, Incisionen, Auskratzungen, Thermocauterisationen und Excision eingewachsener Nägel. Die Verklebung von Excisionswunden wird durch Orthoform weder gestört noch verzögert; die bei der Einstreuung auf bereits trockene Wunden wieder auftretende parenchymatöse Blutung ist bedeutungslos wie die graue Verfärbung, die nicht von Methämoglobinbildung, sondern von Veränderung des Orthoforms herrührt. Auftreten von Wundinfection begünstigt O. nicht. Intoxicationssymptome treten selbst bei Anwendung von 1 g auf grössere Wunden trotz rascher Resorption (Nachweis im Harn mit Eisenchlorid nach 2 Stunden) nicht ein. Orthoformzusatz zu Jodoformglycerin wirkt nicht schädlich. Bei Cystitis wirken Orthoforminjectionen (1,0—2,0 g) in physiologischer Kochsalzlösung beim Vorhandensein von Substanzverlusten günstig auf Tenesmus, Blasenspannung, Zahl der Mictionen und Urinbefund. Eczeme kommen nach Orthoformapplication meist nur bei Aufpuderung in überaus reichlichem Maasse oder an besonders zu Eczemen geneigten Stellen (Unterschenkelhaut älterer Leute, Inguinalgegend bei stark schwitzenden Personen) vor, sind aber als Folge individueller Prädisposition zu betrachten, da weder Orthoform noch die daraus entstehenden bräunlichen Zersetzungsproducte an sich irritativ wirken. In mehreren Fällen, wo Jodoform Eczeme erzeugt, wurde Orthoform sehr gut vertragen.

Auch für das Auftreten einer Orthoformnecrose fällt nach Luxenburger bestehende Prädisposition ins Gewicht, daneben schlecht ernährte Gewebstheile, die

unter dem ungünstigen Einflusse einer Blutstauung oder einer Infection stehen. Zur Verhütung der Eczeme ist Deckung der Geschwürsumgebung mit dicker Zinkpaste empfehlenswerth, zur Beseitigung mit Aussetzen des O. 2—3tägiger Puderverband. Zur Verhütung der Gangrän ist Bettruhe bezw. desinficirende Behandlung empfehlenswerth. Die von Einzelnen behauptete secretionsvermindernde Wirkung des O. hat Luxenburger nur bei Eczemen, nicht aber bei Geschwüren constatiren können.

Nach Friedländer (7), der an sich selbst nach Behandlung von Intertrigo mit 10proc. Orthoformvaselin, wovon in 10—12 Tagen ungefähr 25 g verbraucht wurden, zuerst nässendes Eczem am Darm und am unteren Theile des Scrotum, dann 4—5 Tage anhaltendes excessives Oedem des Hodensacks und des Penis, mit Bildung grosser Blasen, dann ein aus Knötchen und confluenten Blasen bestehendes Exanthem über den Oberkörper, Arme, Hände und Oberschenkel, das ihn mehrere Wochen bettlägerig machte, beobachtete, existiren bereits mehr als 50 Fälle von Orthoformvergiftung, darunter 20 Fälle localer Gangrän und 18 Fälle von Allgemeinaffectionen, die mehrmals mit Schwindel, Erbrechen und Abgeschlagenheit verbunden waren. Mehrere dieser Fälle kamen nach dem Gebrauche (auch von Orthoform neu) bei Einspritzung von Calomel und Quecksilbersalicylat vor.

Für die Anwendung des Nirvanin als Ersatzmittel des Cocains plädirt besonders Floeckinger (9), der niemals Nebenwirkungen beobachtete, während er nach Subcutaninjection von 0,016 Cocain in die Fusssohle bei einer 28jähr. Frau so schwere toxische Störungen beobachtete, dass er künstliche Athmung anwenden musste. Auch ruft Nirvanin niemals Schmerzen und Nachschmerz bei Subcutaninjection hervor und die Nirvanin-Analgesie dauert länger, so dass auch grössere operative Eingriffe, z. B. die Bassinische Radicaloperation vorgenommen werden können. Für Bruchoperationen, Operationen in entzündeten Geweben und zur Entfernung von Tumoren empfiehlt sich die Infiltrationsmethode, bei welcher Erwärmung, welche bei Subcutaninjection rascher Analgesie bewirkt, diesen Effect nicht hat. Bei regionärer Anästhesie, welche grössere Operationen, z. B. Exarticulation im Fussgelenk möglich macht, sind höchstens 2proc. Lösungen zu benutzen. In einem Falle, wo F. über 0,5 Nirvanin verbrauchte, kam es zu Schwindel, Nausea und Flimmern vor den Augen, welche Erscheinungen durch 0,002 Strychnin subc. rasch verschwanden.

17. Myrthaceae.

Wood, Frederick C., Poisoning by oleum Eucalypt. Brit. med. Journ. Jan. 27. p. 194. (Vergiftung eines 2—3jähr. Kindes durch 2—3 Theelöffel Eucalyptusöl; nach 2 Stunden Uebelkeit, Stupor, Bewusstlosigkeit, Anästhesie der Bindehaut, starke Myosis und Unempfindlichkeit der Pupille gegen Licht, niedrige Temp., Athem- und Pulsbeschleunigung; Kälte der Extremitäten und Cyanose, ohne Stertor der Athmung; Erscheinungen nach 6 Stunden unter rascher Erholung verschwindend.)

18. Loranthaceae.

Riehl, G. (Leipzig), Ueber Viscin und dessen therapeutische Verwendung. Deutsche med. Wchschr. No. 41.

Als billiges Ersatzmittel für Kautschuk empfiehlt Riehl den als Viscin bezeichneten, aus der Zweigrinde von Viscum album oder durch Reinigung des aus der Mistel bereiteten Vogelleimes des Handels hergestellten, durch das Chlorophyll der Pflanze grünlich gefärbten Klebestoff der Mistelpflanze in Benzin gelöst zur Darstellung von Pflastern, traumaticinähnlichen Präparaten und Pasten.

Zur Pflasterbereitung dient eine Mischung von 15 Theilen der syrupdicken Lösung mit 4 Th. Amylum und 1 Th. Veilchenwurzpulver und den zur Bereitung des speciellen Pflasters erforderlichen Materialien, z. B. Terebinthina veneta und Resina Dammar im Emplastrum Viscini simplex (Heftpflaster), 5—10 pCt. Acidum salicylicum (Empl. Viscini salicylicum), 2 bis 10 pCt. Jodoform u. s. w. Dem Traumaticin analog wird die sirupöse mit 5 pCt. Sulf. dep. oder Pyrogallol oder 10 pCt. Chrysarobin benutzt; als Viscinpaste (Zincum viscosum) Viscinlösung von Leinölconsistenz mit 10 pCt. Zincum oxydatum, wozu man Theere oder andere Substanzen hinzufügen kann.

19. Asclepiadeae.

Model, A., Medicinisch-botanische Streifzüge. 1. Ein verschollenes heroisches Giftgewächs aus Madagascar. Münch. med. Wchschr. No. 31. S. 1081.

Model weist auf die Nothwendigkeit weiterer Aufklärung über die von Baillon 1891 als Asclepiadene beschriebene, als zu Gottesurtheilen auch Madagascar benutzte Pflanze Menabea venenata Baill. hin, die als Tanghin da Menabé oder Tanghin femalle bezeichnet wird und, da sie angeblich die Tanghinia venenifera, von welcher ein mandelgrosses Samenkorn 8 Menschen zu tödten im Stande sein soll, an Giftigkeit übertreffen soll, das stärkste Giftgewächs sein würde. Nach Mittheilungen von Rochebrune befindet sich das von Baillon benutzte Material noch in Paris und ist Aussicht vorhanden, durch weiter aus Madagascar zu beschaffendes Material die toxischen Verhältnisse genauer zu eruiren.

20. Araliaceae.

Bufalini, G. (Florenz), La radice Tang-kui e l'eumenolo. Annali di Farmacoter. April 4. p. 140.

Bufalini hat in dem als Eumenol bezeichneten Fluid-Extract weder die Gegenwart eines Alkaloids noch giftige Action des Extracts auf Kaninchen und Frösche bei den verschiedensten Applicationsweisen constatiren können. Die Wirkung auf die Menstruation dürfte in einem ätherischen Oele zu suchen sein, da das Destillat schwach sedirende Action auf Frösche äussert.

21. Euphorbiaceae.

1) Brieger, Weitere Untersuchungen über Pfeilgifte. Deutsche med. Wochensch. No. 3. — 2) Meldrum, W. P. (Liverpool), Poisoning by castor oil seeds. Brit. med. J. Feb. 10. p. 317. (Tödtlich verlaufene Vergiftung eines 26jährigen kräftigen Arbeiters nach Genuss weniger Ricinussamen aus Brasilien; Abends heftige Leibschmerzen, Erbrechen und Purgiren; am 3. Tage blutige Diarrhoe und Blutbrechen, das nach Sistirung der Durchfälle bis zu dem am 6. Tage im

Collaps erfolgten Tode fortdauerte; die Section wies Hyperämie der Hirnhäute und des Hirns mit zahlreichen Blutflecken, Blutgerinnsel im Herzen, Erguss in das Pericardium, Lungenhyperämie, starke Gastritis mit hirsekorn- bis erbsengrossen Erosionen und wässerigem und blutigem Inhalte, ebenso Enteritis, besonders im Jejunum und Ileum und Nierenhyperämie nach.) — 3) Urquhart, A. R., Skin eruption consequent on administration of crotonoil. Brit. med. J. March 17. p. 633. (Diffuses Erythem mit nachfolgenden Papeln und Pusteln bei einem Geisteskranken nach Einnehmen von 2 Tropfen Crotonöl; die gelblichen Papeln persistirten auch nach dem einige Tage später in Folge von Nieren- und Leberleiden eintretenden Tode.) — 4) Surie, J. J. (Paramaribo), Het melksap van de Hura crepitans. Ned. Tijdskr. voor Pharm. Apr. p. 107. — 5) Carmody (Trinidad), Prussic acid in sweet Cassava. Lanc. Sept. 8. p. 736.

Brieger (1) hat den Saft der Armleuchter-Wolfsmilch, der bei der Bereitung verschiedener afrikanischer Pfeilgifte eine Rolle spielt, in Bezug auf seine Toxicität untersucht und constatirt, dass darin neben Gummi und Harzen ein wasserlöslicher Giftstoff enthalten ist, der Meerschweinchen nur langsam, in kleinen Mengen erst in 12—24 Stunden, tödtet. Die Erscheinungen bestehen in starkem Sinken der Temperatur, die beim Tode mitunter nur 30° beträgt, Verlust der Fresslust, Betäubung, Parese, Somnolenz, Dyspnoe und Sinken der Athmung und Herzschlagzahl, schliesslich Speichelfluss und Harnträufeln. Einen gleichen Symptomencomplex beobachtete B. von der auf Giftpfeilen vom Kilimandjaro aufgestrichenen Masse, dagegen wirkte das Pfeilgift der Wagogos in Südostafrika, welches diese von den Wafiomis (nördlich von Kondoa am oberen Bebeflusse) kaufen und das den durch Kochen zu einer pechartigen Masse eingedickten Saft der Wolfsmilchart und eines unbekannten Baumes darstellt, den man in Maisblättern aufbewahrt und vor dem Aufstreichen auf die Pfeile durch Kochen verflüssigt, wie das Pfeilgift der Wakamba als Herzgift und Anaestheticum, enthielt auch das in letzterem enthaltene glycosidische Herzgift. Kurzes Kochen des Wolfsmilchsaftes zerstört dessen Giftigkeit nicht.

Surie (4) hat das scharfe Princip des neuerdings wieder bei Lepra örtlich benutzten Milchsaftes von Hura crepitans in Gestalt eines von Cardol verschiedenen, aber anscheinend der Crotonölsäure nahestehenden Körpers aufgefunden, den er als Hurin bezeichnet. Dieses ist farblos, bei 22—23° flüssig, schwach sauer, von stark brennendem Geschmack, unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Aether und Chloroform, weniger löslich in Petroleumäther und fetten Oelen. An der Luft findet Farbenveränderung nicht statt, auch nicht im Contact mit Salzsäure, dagegen färbt conc. Schwefelsäure das Hurin rothbraun und alkoholische Kalilauge gelb bis gelbbraun. Auf der Haut ruft Hurin nach einigen Stunden Eczem hervor; subcutan injicirt bewirkt es locale Gangrän und intern tödtet es zu 0,01 Meerschweinchen in einigen Stunden durch Gastroenteritis. Die bei der Untersuchung des Stoffes sich entwickelnden Dämpfe riefen bei S. wiederholt Chemosis, momentane Blindheit und 24 Stunden anhaltende Schwellung der Augenlider hervor, ausserdem Erythem des Gesichts und typisches Eczema vesiculosum der Hände. Dass der in die Augen gespritzte Saft von Hura crepitans Blindheit herbeiführen kann, hat S. bei einem Cautschuksammler constatirt. In dem Safte scheint das Hurin durch Ricinusölsäure bezw. Ricinusoleïn gelöst zu sein, die S. neben Caprylsäure, Melissylalkohol und Cetylalkohol darin nachwies.

Nach Carmody (5) ist Blausäure sowohl in der süssen als in der bitteren Cassave, Jatropha Manihot enthalten, und zwar in Mengen von 0,005—0,019 pCt.; doch ist der Sitz bei ersterer nur in der Haut und in den äusseren Schichten, weshalb deren Entfernung die Gefahr fast oder ganz beseitigt. Die Angabe, dass das Innere der süssen Cassave giftig wirken kann, wenn Wasser nachgetrunken wird, lässt sich durch die Möglichkeit fermentativer Processe, wodurch Blausäurebildung statthätte, erklären, und findet eine Parallele darin, dass nach vorausgegangener Destillation aus dem extrahirten Material durch eine zweite Destillation noch weitere Blausäure in relativ hoher Menge erhalten wird.

22. Umbelliferae.

Griffin, Edward W., Poisoning by water parshnip (Oenanthe crocata). Brit. med. Journ. March 3. p. 509. (Vergiftung von 2 Arbeitern des Killarney District Lunatic Asylum; Tod des einen nach 6 epileptiformen Anfällen; der zweite wurde durch ein Emeticum gerettet; bei letzterem bestanden Delirien und Schläfrigkeit in den Intervallen zwischen den Anfällen, bei ersterem nicht.)

23. Leguminosae.

1) Petit, E., Note sur un cas d'intoxication par la spartéine chez un brightique. Echo méd. du Nord. No. 1. p. 6. (Urticaria, Trockenheit im Munde und Schlunde, Stomatitis und in weissen, glänzenden Flecken auftretende Gingivitis nach 3wöchigem Gebrauche von 0,05 Sparteïn pro die, gegen Collapserscheinungen bei einer an Morbus Brighti leidenden Kranken.) — 2) Rubinowitsch, Accidents toxiques causés par un collyre au sulfate d'ésérine. Sem. méd. No. 4. p. 32. (Erhöhung der Temperatur und der Pulszahl, Convulsionen, Illusionen des Gesichts und Gefühls, Delirien u. s. w. nach Einträufelung von 1 mg Escrinsulfat bei einem 80jährigen Manne.) — 3) Pal, J. (Wien), Physostigmin, ein Gegengift des Curare. Centralbl. f. Physiol. No. 10. S. 255. — 4) Lasnet, Sassy Bar as on ordeal poison. Pharm. Journ. July 7. p. 2.

Pal (3) glaubt im Physostigmin ein Gegengift des Curare gefunden zu haben, da bei vollständiger Curarelähmung von Kaninchen intravenöse Injection von Physostigminum salicylum (0,0025) schon nach 4 Minuten intensive Zuckungen und Spontanathmung, wobei die Athemzüge von clonischen Initialzuckungen allmälig in tiefere, ausreichende übergehen, hervorrief. Die übrigbleibenden Physostigminvergiftungserscheinungen will P. durch Morphin und Atropin beseitigen.

Nach Lasnet (4) besteht die Unsitte der Gottesurtheile mit der Rinde von Erythrophloeum guineense (Sassy-Rinde) noch jetzt bei dem westafrikanischen Stamme der Balantes. Das Prüfungsmittel auf Zauberei wurde früher von dem Stamme der Diola bereitet, doch hat die französische Regierung in Casamanza den Unfug untersagt, so dass jetzt die Balantos den Fetisch selbst aus der gepulverten Sassyrinde, gepulvertem Glas und den getrockneten Eingeweiden der Opfer des zuletzt abgehaltenen Gottesgerichts bereiten, wovon dann zwei Löffel voll mit Wasser zu Teig verarbeitet und verschluckt werden. Das Gericht erstreckt

sich nicht blos auf einzelne der Zauberei Verdächtige, sondern mitunter auch auf den ganzen Stamm, wo dann die sämmtlichen Bewohner einzelner Dörfer der Reihe nach, die durch das Loos bestimmt wird, sich durch den Fetisch als unverdächtig legitimiren müssen. Die Procedur geht unter der Aufsicht des Häuptlings eines anderen Negerstammes vor sich. Diejenigen, welche durch rasches Erbrechen genesen, werden im Triumph nach Hause geführt, die Leichen der an Herztod Sterbenden (der Tod tritt meist in 3—4 Stunden ein) werden in den Wäldern dem Frasse der wilden Thiere überlassen und ihre Güter confiscirt.

c) Thierstoffe und deren Derivate.

1. Mollusca.

1) Rendu, Herpes généralisé, symmétrique, consécutif à une intoxication par des moules crues. Rév. d'Hyg. No. 3. p. 279. (Schüttelfröste, Fieber und allgemeines Unwohlsein nach dem Genusse von mehr als 1 l roher Muscheln; am 4. Tage Ausbruch des Herpes, der möglicherweise von visceralen Störungen abhing.)

2. Myriapoda.

Béhal und Phisalix, La quinon, principe actif du venin du Julus terrestris. Compt. rend. T. 131. No. 24. p. 1004.

Das Gift von Julus terrestris ist nach Béhal und Phisalix Chinon, soweit die Gleichheit des Geruches und der physiologischen Wirkung zur Characterisirung ausreichen. Nach der Berechnung der Toxicität würde ein jeder Tausendfuss bei jeder Reizung 0,22 mg Chinon secerniren.

3. Insecta.

1) Silberminz, A., Zur Casuistik der Vergiftung mit Canthariden. Eshenedelnik. 1899. No. 52. Petersb. med. Wochenschr. Beil. 2. S. 10. (Locales Eczem, Erectionen, Wollustgefühl, Haematurie und Dysurie nach Einreibung mit Maiwurmbalsam bei entzündlicher Schwellung des Unterschenkels bei einem 66jährigen Manne.) — 2) Nott, W., Wasp sting of the tongue. Brit. med. Journ. Nov. 3. p. 1310. (Starke Schwellung der Zunge, Pallor und Ohnmacht nach Verletzung der Zungenspitze, Genesung; Carbolsäurelösung wirkte local günstig; Herstellung.) — 3) Vallin, E., Les chenilles urticantes et le mal des bassines des magnaneries. Rév. d'Hyg. No. 10. p. 866. — 4) Fabre, J. H. (Avignon), Un virus des insectes. Souvenirs entomol. Sér. 6. p. 378. 402.

Nach Fabre (4) sind die Hautausschläge durch behaarte Raupen nicht auf ein Secret von Giftdrüsen in der Nachbarschaft der Haare, die weder bei der Processionsraupe, noch bei anderen Arten Bombyx existiren, sondern von dem Kothe der Raupen abhängig. Aus diesem lässt sich mit Aether eine Substanz extrahiren, die auf der menschlichen Haut schmerzhaftes Prickeln und Blasenbildung mit nachfolgender, 3 Wochen anhaltender Geschwürsbildung erzeugt. Dieser Stoff lässt sich auch aus dem Kothe unbehaarter Raupen erhalten. Man muss auf die Verunreinigung der Haare mit diesem Koth die Reizung der Haut durch behaarte Raupen zurückführen und in ihm auch die Ursache des sogenannten Mal de bassine bei Seidenzüchtern erblicken. Analoge Wirkung wie der Koth der Raupen hat auch die röthliche Flüssigkeit, welche die Schmetterlinge beim Ausschlüpfen aus der Puppe von sich geben, ebenso das beim Ausschlüpfen von Käfern (Cetonia) und Hymenopteren zu beobachtende Secret.

4. Pisces.

1) Cignetti, Francesco, Tossicità del siero di sangue e del succo muscolare di tinca. Arch. internat. de Pharmacol. Vol. VII. Fasc. 5 u. 6. p. 433. — 2) Beddies, A. und W. Tischer, Ueber brausenden Leberthran. Med. Wochenschr. No. 36. — 3) Lautenbach, Louis J. (Philadelphia), Increasing the therapeutic value of cod liver oil by the addition of free iodine and free phosphorus. Amer. Med. News. Oct. 26. p. 608. (Empfiehlt ein Oleum Morrhuae jodi phosphoratum, das im Esslöffel 0,5 mg Phosphor und 5 mg Jod enthält.)

Zu dem Erythrocyten lösenden giftigen Blute des Aales und der Lamprete kommt nach Giacosa und Cignetti (1) das von Tinca vulgaris, das diese Wirkung in geringerem Grade besitzt, aber, insbesondere bei Hunden, weniger bei Kaninchen, noch weniger bei Mäusen, toxisch wirkt. Die Vergiftungserscheinungen bestehen bei acuter Intoxication besonders in Nervenstörungen (Depression, Zittern, Zuckungen, Ataxie, Paralyse), bei subacuter in gastrischen (Brechen, blutige Stühle); in der Reconvalescenz kommt Glycosurie und Albuminurie vor. Das Gift bewirkt rapides Sinken des Blutdrucks hauptsächlich durch Erweiterung der Abdominalgefässe und bei Fröschen vorübergehende Steigerung der Reizbarkeit, woran sich starke Verminderung der Erregbarkeit des Rückenmarks anschliesst. Das Blut coagulirt nicht. Im Tractus findet sich hämorrhagische Entzündung, am ausgesprochensten im Pylorustheile des Magens, in der untersten Partie des Dünndarms und im Rectum. Der Muskelsaft der Tinca besitzt weit geringere Giftigkeit als der anderer Thiere.

Der von K. Dieterich (Helfenberg) durch Imprägnation mit Kohlensäure hergestellte brausende Leberthran empfiehlt sich nach Beddies und Tischer (2) nicht bloss durch den guten Geschmack, besonders bei Zusatz von einigen Körnchen Salz, sondern auch wegen seiner durch Magensondirung nachgewiesenen beschleunigenden Action auf die Verarbeitung der Nährstoffe und seine äusserst feine Vertheilung im Magen und wegen seiner Ausnutzung im Darme, welche nicht nur die der Butter, sondern auch die des gewöhnlichen Leberthrans übertrifft. Die bessere Fettausnutzung findet nicht nur bei Gesunden, sondern noch ausgesprochener bei chronischem Darmcatarrh und nervöser Dyspepsie statt.

5. Reptilien.

1) Elliott, Robert Henry (Madras), On acquired immunity against snake venom possessed by Indian snake charmers, by mongoos or by certain other animals. Brit. med. Journ. Juli 28. p. 217. — 2) Marcondes de Moura, Adolpho, Ueber die Anwendung des Giftes der Klapperschlange bei Lepra. Dtsch. med. Wochenschrift. Therap. Beil. No. 6. S. 45. — 3) Lewin, L., Ueber die Behandlung der Lepra durch das Gift der Klapperschlange. Ebendas. — 4) Myers, Walter (Cambridge), The standardisation of Antivenomous Serum. Lancet. May 19. p. 1433.

Nach Elliott (1) besitzt die als Schlangenfeind bekannte indische Manguste oder Mungos (Herpestes griseus Ogilly) eine bedeutende Resistenz gegen

Cobragift, nicht bloss dem Kaninchen, sondern auch Fleischfressern gegenüber. Während die relative letale Giftmenge für Kaninchen halb so gross wie die der Pariahunde ist, vertragen Mungos die 10—25fache Menge, wie erstere. E. hält diese partielle Immunität für eine in den Kämpfen mit den Schlangen, wobei die Mungos wegen ihrer Behendigkeit und wegen ihres dicken Felles häufig nur leichte Bisse bekommen, wo aber bei dem Zerbeissen der Giftzähne oder der Giftdrüse durch die Thiere nicht unansehnliche Giftmengen verschluckt werden, erworbene und glaubt, dass die von Calmette an den von Gouadeloupe stammenden Mungos constatirte stärkere Wirkung des Cobragiftes sich dadurch erkläre, dass die vor 25 Jahren in die von Giftschlangen freie Gegend übersiedelten Mungos in späteren Generationen die Immunität verloren haben. In Bezug auf die indischen Schlangenbeschwörer ist E. zu der Ueberzeugung gelangt, dass ihnen ein Immunisirungsmittel unbekannt sei, obschon einzelne das Gift getödteter Brillenschlangen verzehren oder einreiben, dass sie auch thatsächlich keine Immunität besitzen und tödtliche Vergiftungen durch Schlangenbiss bei ihnen nichts Seltenes sind. Ihr Hauptschutz besteht in der genauen Kenntniss der Lebensgewohnheiten der Giftschlange und in der Vermeidung jeder hastigen Bewegung, die der an sich nicht aggressiven Naja auffällig sein könnte. Sie beschränken sich auf Naja und fürchten die agressive Dabira Russelii. Das Ausbrechen der Giftzähne mit Hilfe eines zwischen die Kiefer geschobenen Stockes oder mittelst eines vorgehaltenen Stückes Zeug geschieht hin und wieder, ist aber Ausnahme.

Myers (4) empfiehlt zur Feststellung der antidotarischen Stärke des Antivenemous Serum an Stelle der Methode von Calmette die subcutane Verwendung nicht erwärmten Cobragiftes an Mäusen. Meerschweinchen sind nicht zu gebrauchen, weil sie durch Pferdeblutserum rasch zu Grunde gehen. Als Einheit will er diejenige Menge Serum bezeichnet wissen, welche 10mal die minimal letale Dosis Cobragift für eine Maus von 15 g Gewicht neutralisirt, so dass ein Serum, von dem 0,2 ccm zur Neutralisirung der minimal letalen Dosis erforderlich sind, 5 Einheiten pr. ccm enthalten würde. Durch das Erwärmen einer Lösung von Cobragift in physiologischer Kochsalzlösung auf 75° nach Calmette wird die minimale hämolytische Wirkung 20mal, die minimal letale Dosis für Mäuse auf das Doppelte gesteigert; das Vermögen des Toxins, sich mit dem Antitoxin zu verbinden, wird ebenfalls abgeschwächt, jedoch nicht in gleichem Maasse wie die Toxicität.

Marcondes de Moura (2) hebt die von ihm in 15 Fällen constatirte günstige Wirkung von Klapperschlangengift bei Lepra hervor, bei dessen Anwendung die Lepraknoten verschwinden, lepröse Ulcerationen heilen, die Infiltrationen zurückgehen, die Sensibilität von hyperästhetischen Stellen zurückgeht und auch Anästhesie und Pigmentation allmälig sich vermindern. Subcutane Injection wirkt sicherer als interne Einführung. M. benutzt eine Mischung mit verdünntem Glycerin (ana Glycerin und Wasser), deren toxische Dosis am Hunde er feststellt und nimmt ca. $^1/_3$ der für das mittlere Körpergewicht des Menschen (60 kg) berechneten Menge als interne medicinale Tagesgabe. Zur Subcutaninjection benutzt er $^1/_{10}$ der berechneten Menge alle 2—3 Tage, mitunter mit 8tägigen Intervallen. Lewin (3) ist geneigt, diese Wirkung auf den gewebsentzündenden Componenten des Schlangengiftes zu beziehen, der zugleich wie jeder in dem Organismus fremde Eiweissstoff auf den Eiweissstoffwechsel ändernd einzuwirken vermöge.

6. Säugethiere.

1) Linossier, G., A propos de la médication chlorhydropepsique. Bull. de Thérap. No. 23. p. 882. — 2) Robin, Albert, De l'emploi des ferments digestifs et de la pepsine en particulier dans le traitement des maladies d'estomac. Ibid. p. 893. — 3) Cameron, Sir Charles A., On commercial pepsine. Dubl. Journ. June. p. 409. (Weist auf die mangelhafte Beschaffenheit des meisten in Irland dispensirten Pepsins, Glycerinum Pepsini und Liquor Pancreatis hin.) — 4) Dixon, Walter E., A note of physiological action of Poehls Spermine. Journ. of Physiol. Vol. 25. No. 5. p. 356. — 5) Freudweiler, M., Nachtheilige Erfahrungen bei der subcutanen Anwendung der Gelatine als blutstillendes Mittel. Centralbl. f. inn. Med. No. 27. — 6) v. Oefele, Felix (Neuenahr), Butter als Heilmittel. Zeitschr. f. Krankenpflege. S. 144. — 7) Degle, Hans (Kindberg), Massenvergiftung durch Fleisch. Aerztl. Central-Zeitung. No. 22. (Erkrankung von 7 Personen einige Stunden bezw. Tage nach einem reichlichen Mittagsessen, bei welchem sämmtliche Erkrankte von [wahrscheinlich schlecht oder nach schon begonnener Fäulniss] geräuchertem Rindfleische, nicht alle von den übrigen Speisen genossen hatten; Erscheinungen dem Ptomatropinismus entsprechend, besonders in Pupillenerweiterung, Trockenheitsgefühl im Munde und Rachen, Schwäche in den Beinen, Muskelzuckungen, klonischen Krämpfen, Sinnestäuschungen, Bewusstseinsstörung, Delirien bestehend, ohne Temperaturerhöhung und Aenderung der Pulsfrequenz; Verlauf günstig. In dem Erbrochenen eines der Erkrankten fanden sich geringe, offenbar für die Vergiftung irrelevante Kupfermengen.) — 8) Hoff, Adolf (Wien), Massenvergiftung durch Fleisch. Wiener med. Blätter. No. 24. S. 377. (Bemerkungen zu dem Aufsatze von Degle.) — 9) Jaenicke, Arthur (Breslau), Ueber die Wirkung der Thyreoidinpräparate in einigen seltenen Krankheitsfällen. Centralblatt f. innere Med. No. 2. S. 47. — 10) Packer, W. H., An account of seven cases of irritant poisoning. Brit. med. Journ. Nov. 10. p. 1372. (Vergiftung von 7 Personen nach Gänseklein, 27 Stunden nach dem Kochen genossen; das frische Gänseklein war unschädlich; heftige Diarrhoen, Magenschmerzen und Erbrechen; Tod von 2 Personen durch Erschöpfung; ein besonderer Bacillus nicht gefunden.) — 11) Lauk (Ellingen), Acht Fälle von Wurstvergiftung. Münchener med. Wochenschrift. No. 39. S. 1345. — 12) Silberschmidt, W., Ueber Fleischvergiftung und Fleischconservirung. Schweiz. Centralbl. No. 4. S. 112. — 13) Discussion in der Züricher Gesellschaft für wissenschaftliche Gesundheitspflege. Ebendas. — 14) Ball, Oscar (Prag), Versuche über eine Möglichkeit der Entstehung von Fleischvergiftungen. Hygienische Rundschau. No. 21. — 15) Della Torre, Carlo Ernesto (Florenz), Azione della neurina sul ricambio negli erbivori. Archivio di Farmacoterap. Gennajo. p. 12.

Als Indicationen für die Anwendung von Pepsin betrachtet Robin (2) die Dyspepsien der Kinder, hypersthenische Dyspepsie mit Vermehrung der Salzsäure, wenn diese nicht im Verhältniss zur Pepsinmenge steht, bei hypersthenischer Dyspepsie mit Peptonurie, wenn letztere nicht dadurch gesteigert wird, bei hyposthenischer Dyspepsie, wenn das Pepsin nicht in den Harn übergeht, und bei chronischen Magencatarrhen und in allen Fällen von Pepsinmangel. R. verwirft das amylumhaltige Pepsin und warnt vor alkoholischen Präparaten bei hypersthenischer Dyspepsie und bei Complication mit Essigsäuregährung.

Gegen die Ansicht, dass die Secretion von Pepsin- und Salzsäureausscheidung im Magen stets parallel geht, sprechen sich sowohl Robin als Linossier (1) aus, der die Misserfolge der Behandlung von Dyspepsie durch Salzsäure und Pepsin in dem Umstande sieht, dass Salzsäure nicht in den Mengen gegeben werden kann, in denen sie im Magen secenirt wird. Um dies zu ermöglichen, schlägt L. Verbindung mit Eiweiss in einer Mixtur (Album. ovorum 2, Sacch. 30,0 Aq. dest. q. s. ad 150 ccm, Acidi hydrochlosici [10 pCt.] 30 ccm), die im Liter 15,0 Salzsäure, wovon 2,75 im freien Zustande enthält. Um die bei Darreichung etwa resultirende Hyperacidität zu vermeiden, wird am Ende der Mahlzeit Natriumbicarbonat genommen.

Die neuerdings viel in Anwendung kommende Gelatine-Behandlung innerer Blutungen findet nach Freudweiler (5) eine Contraindication in dem Bestehen von Nierenaffectionen, die dadurch wesentlich verschlimmert werden können, sodass nicht allein die Albuminurie mitunter dauernd stark zunimmt, sondern auch intensive Hämaturie und Hämoglobinurie und mitunter selbst typische Urämie die Folge ist. Auch Huchard hat Exitus letalis unter Krämpfe nach Gelatineinjection bei Aortenaneurysma beobachtet.

Der Stoffwechsel bei acuter und chronischer Vergiftung gestaltet sich nach Della Torre (15) bei Kaninchen so, dass die Harnstoffmenge während der Intoxication steigt und bei der chronischen Vergiftung auch nachher noch hoch bleibt, wogegen sie bei der acuten zur Norm zurückkehrt. Der sonstige Stickstoff erfährt in beiden Vergiftungen Verminderung. Die Gesammtschwefel-Ausscheidung verhält sich wie die des Harnstoffs; die präformirte Schwefelsäure bleibt bei der chronischen Vergiftung unverändert, bei der acuten ist Tendenz zur Abnahme vorhanden.

Nach Versuchen von Dixon (4) über die Wirkung von Poehl'schem Spermin ist diese dem des Cholins sehr ähnlich, indem es bei Katzen vorübergehendes Sinken des Blutdrucks, grösstentheils vom Herzen, theilweise auch von Erweiterung der Gefässe der Regio splanchnica abhängig, bedingt. Nicotin oder Vagusdurchschneidung sind ohne Einfluss darauf; Atropin beseitigt den Blutdruckfall, aber nicht die Gefässerweiterung in den ntestina. Die Füllung der Nierengefässe entspricht dem fallenden oder wiederansteigenden Blutdrucke, dagegen findet Contraction der Milzgefässe auch bei gesteigertem Drucke statt; später folgt starke Dilatation. Auf das Froschmuskelnervenpräparat ist Sp. ohne erheblichen Einfluss. Bei Säugethieren steigert es den Tonus der Eingeweide und erregt da etwas die Peristaltik. Bei Kaninchen ruft es ausser geringer Temperatursteigerung keinen Effect hervor.

Oefele (6), der die Wirksamkeit der Oelcuren bei Gallensteicolik in der Verstärkung des Gallenausflusses sieht und vor der diesen verhindernden Behandlung mit Morphin warnt, empfiehlt an Stelle des Olivenöls Butter, die er in Gallensteincolikanfällen zu 80,0—150,0 in 2 Tassen starken Kaffees in $^1/_4$ Stunde nehmen lässt, woneben er noch $1-1^1/_2$ Liter kohlensaures Wasser bis zum Eintritte erleichternden Erbrechens darreicht. Zur Heilung der Cholelithiasis wendet er eine $^1/_2$—$^3/_4$ Jahre dauernde Buttercur an, bei welcher die Kranken 15,0—20,0 Butter in einem ausgehöhlten Weissbrötchen geniessen und die er mit einer Tinctur mit kohlensaurem Wasser verbindet.

Jaenicke (9) hat äusserst günstige Erfolge von Thyreodinpräparaten bei Anschwellungen der Mamma, bei nicht tuberculösen Lymphomen und bei Pseudoleukämie gesehen. J. bevorzugt die Thyreoidintabletten, insbesondere die englischen, vor der Schilddrüsensubstanz und reicht erstere in Dosen von 0,3. In einem Falle, wo eine Frau in 6 Jahren mehr als 6000 Pastillen nahm, trat von Zeit zu Zeit leichtes Zittern ein, das nach wenigen Tagen Pause schwand, dagegen weder Störung des Allgemeinbefindens, noch Abnahme des Körpergewichts.

Ball (14) betont die Möglichkeit der Uebertragung von Fleischvergiftung durch Fliegen, da mit Bacillus botulinus inficirte Dipteren (Musca domestica, Stomoxys, Lucilia, Sarcophaga) mit frischem und sterilisirtem Materiale (Fleisch, Brot) unter Drahtnetzen belassen dieses mehrfach, jedoch keineswegs constant inficirten. Viel leichter schien die Uebertragung des Bacillus enteritidis spozogenes von Klein zu sein; doch hält Ball wegen der Verwechslung mit dem sehr verbreiteten Mikroorganismus von Schattenfroh und Haasberger die Versuche nicht für einwandfrei.

Unter den Fleischvergiftungen sind drei von Silberschmidt (12) besprochene Massenvergiftungen aus dem Thurgau und St. Gallen von Interesse. Die erste (7 Erkrankungen, 1 Todesfall), durch geräuchertes Fleisch eines angeblich wegen Magendarmcatarrhs infolge Erkältung nothgeschlachteten Ferkels; ergab als Ursache ein für Thiere pathogenes, dem Bacillus Coli ähnliches Stäbchen. Die beiden andern, durch angeblich frische Würste (sog. Landjäger) verursacht, boten bei 27 Erkrankten (1 Todesfall) in Thurgau und 16 Erkrankten in St. Gallen die Erscheinungen febriler Gastroenteritis; bei der Section fand sich stellenweise Arrosion der Darmschleimhaut, starke Schwellung der Follikel und der Mesenterialdrüsen. In St. Gallen rührte das Fleisch der Landjäger von notorisch gesunden Kühen her und scheint die Intoxication durch die Zersetzung des benutzten Fettes, das von Mitte August bis Anfang September aufbewahrt war, bewirkt zu sein. Specifische Krankheitswege fanden sich nicht; dagegen grosse Mengen von Proteus vulgaris und Streptococcen; die bei Culturen der verdächtigen Würste entstehenden Proteuscolonien wurden mit zunehmendem Alter der Wurst immer spärlicher. Bei Meerschweinchen riefen Bacillenculturen Diarrhoe hervor; auch das mit angesäuertem Wasser gemachte, neutralisirte Extract der Landjäger wirkte auf Kaninchen giftig. Bei der chemischen Untersuchung wurden Fäulnissproducte, Ammoniak und Gifte nicht nachgewiesen.

Zschocke (fehlt im Literaturverzeichniss), der in Winterthur 11 Erkrankungen (1 Todesfall) durch Schwartemagen beobachtete, wo das Fleisch von einem kranken Pferde stammte, und Extracte der Speise bei Hunden Fieber erzeugte, hält bei dieser Vergiftung wegen des langen Kochens bei Herstellung des Schwartemagens Infection für ausgeschlossen und glaubt, dass manche Erkrankungen nach Genuss gekochten gepökelten Fleisches, selbst wo dies von kranken Thieren herstammt, als Salpetersäurevergiftung aufzufassen seien.

um so mehr, als einzelne Menschen besondere Receptivität gegen Salpeter zeigen.

Eine von Lauk (11) beobachtete Gruppe von Wurstvergiftung in Mittelfranken (bei 8 Personen, darunter 1 Todesfall), bietet besonderes symptomatologisches Interesse dadurch, dass alle Kranken zäh haftende grauweisse Beläge auf den Mandeln und später mehr oder weniger verbreitete Soorbildung hatten. Die Erkrankung begann mit Erbrechen, worauf Schluckbeschwerden, Pupillenerweiterung, mehrwöchige Accomodationslähmung und Obstipation, bei mehreren auch Blasenlähmung, sich schlossen, nur bei 2 Kindern kamen profuse Durchfälle vor; bei einem Kranken Complication mit Pneumonie und Zellgewebsentzündung. Bei den Kindern machte das Eintreten von Masern den Erscheinungen ein Ende. Die drei die Vergiftung erzeugenden Leberwürste waren 7 Tage in einem neuen Kamin geräuchert und schmeckten sauer (in einer Wurst nur das Innere).

III. Allgemeine pharmacologische und toxicologische Studien.

1) Smith, Walter G., The teaching of Materia medica. Dubl. J. Sept. 1. p. 1. — 2) Bolognesi, Revue générale clinique sur les nouveaux remèdes. Bull. gén. de Thér. Nov. 30. p. 753. — 3) Coupin, Sur la toxicité des composés alcalino-terreux à l'égard des végétaux supérieurs. Compt. rend. T. 130. No. 12. p. 791. — 4) Kionka, H. (Breslau), Zur Theorie der Narcose. Eine vergleichende Untersuchung über die Wirkungen des Acetaldehyds und Chlorals, des Methans und seiner Chlorderivate. Arch. internat. de Pharmacodyn. Vol. VII. p. 473. — 5) Stokvis, B. J., Action physiologique de la métil-nitramine. Contribution à la connaissance du rapport entre la constitution chimique et l'action physiologique. D'après un travail du Dr. G. Bellaar Spruyt. Arch. internat. de Pharmacod. Vol. VI. Fasc. 3 u. 4. — 6) Santesson, C. G. und G. Koraen (Stockholm), Ueber die Curarewirkung einiger einfacher Basen. Scand. Arch. f. Physiol. Bd. X. S. 201. — 6a) Rosenstein, Contribution à l'étude entre la constitution chimique et l'action physiologique des dérivés alkylés des alcaloides. Compt. rend. T. 130. No. 11. — 7) Formánek, Emanuel (Prag), Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung des Mono-, Di- und Trimethylaminchlorhydrats auf den Kreislauf mit Bezug auf die chemische Constitution dieser Verbindungen. Arch. de Pharmacodyn. Vol. VII. Fasc. 5 u. 6. p. 335. — 8) Fiquet, Sur les propriétés physiologiques des nitriles. Bull. gén. de Thér. May 8. p. 663. Compt. rend. T. 130. No. 14. p. 942. — 9) Bufalini, G. (Florenz), Sulla funcione farmacologica del benzile. Lo Speriment. LIV. Fasc. 2. p. 195. — 10) Paderi, Cesare (Pisa), Rapporto tra costituzione chimica e azione fisiologica. I. Sull' azione fisiologica di qualche alchina della piperidina. Ann. di Farmacoter. Maggio. p. 181. — 11) Ach, Narciss, Ueber die diuretische Wirkung einiger Purinderivate. (Strassb. Lab. f. exp. Pharmacol.) Arch. f. exp. Path. Bd. 44. S. 319. — 12) Albanese, Manfredi, Ueber die Wirkungen des 7 und 3 Methylxanthins. (Strassb. pharmacol. Lab.) Ebendas. Bd. 43. H. 5 u. 6. S. 305. — 13) Marfori, Pio (Padova), Ricercha chimiche e farmacologiche sugli ossimetilantrachinoni. Annali di Farmacoterap. Marzo. p. 85. — 14) Tschirch, A., Weitere Untersuchungen über die Gruppe der Abführmittel, welche Oxymethylanthrachinone enthalten. Schweiz. Wochenschr. f. Pharm. 1899. S. 42. — 15) Derselbe, Einiges über Abführmittel. C.-Bl. schweiz. Aerzte. No. 2. — 16) Derselbe, Notiz über den Rhabarber und seine wirksamen Bestandtheile. Arch. d. Pharm. 1899. H. 8. — 17) Tschirch, A. und E. Hiepe, Beiträge zur Kenntniss der Senna. Ebendas. H. 6. — 18) Oesterle, O. A., Reductionsversuche mit Aloë Emodin und Frangula Emodin. Schweiz. Wchsch. f. Pharm. No. 21. — 19) Derselbe, Ueber Aloë Emodin und Frangula Emodin. Arch. d. Pharm. H. 9. — 20) Heuberger, K., Zur Aufklärung der Aloëreactionen. Schweiz. Wochensch. f. Pharm. 1899. No. 47. — 21) Tappeiner, H. v., Ueber die Wirkung fluorescirender Stoffe nach Versuchen von O. Raab. Münch. med. Wochensch. No. 1. S. 5. — 22) Arnozan und Montel, Role des leucocytes dans l'absorption des médicaments. (Congr. méd.) Bull. gén. de Thérap. Oct. 23. p. 590. — 23) Hédon, E., Sur la résorption intestinale et l'action purgative des sucres en solutions hyperisotoniques. (Soc. de Biol.) Journ. de Pharm. No. 5. p. 258. — 24) Gebhart, Adolf, Die Beeinflussung der Absorption im Dünndarm durch Adstringentien. Deutsch. Arch. f. klinische Medicin. Bd. 60. S. 585. (Münch. pharmacol. Institut.) — 25) Binz, C., Ueber Schlafmittel. Berl. klin. Wochenschr. No. 40. S. 877. (Interessante Uebersicht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Hypnotica und ihrer Theorie im 19. Jahrhundert.) — 26) Magnus, R. (Heidelberg), Ueber Diurese. 2. Mittheilung: Vergleich der diuretischen Wirksamkeit isotonischer Salzlösungen. Arch. f. exp. Pathol. Bd. 44. S. 396. — 27) Jacobj, C., Zur Physiologie des Herzens unter Berücksichtigung der Digitaliswirkung. Ebendas. Bd. 44. S. 368. — 28) Wybanco, R. (Spa), Beiträge zur Kenntniss der pharmacologischen Wirkungen der Stoffe aus der Digitalisgruppe. Ebendas. S. 434. — 29) Grillo, L., L'azione dei cardiocinetici sul cuore embrionale. Bollettino d. R. Acad. med. di Roma. Anno 26. Fasc. 3. Ann. di Farmacoter. Luglio. p. 297. — 30) Zeehuisen, H., Over den invloed van asphyxie op de werking van eenige vergiften bij duiven. Nederlandsch Weekbl. Oct. 13. p. 579. — 31) Rothe, C. G., Bemerkungen über einige der neueren Arzneimittel: Salipyrin, Aspirin, Citrophen. Memorab. No. 3. S. 133. (Ohne Bedeutung.) — 32) Pollak, Julius, Einige neue Medicamente in der Phthiseotherapie. Wien. klinische Wochenschr. No. 3. S. 59. (Empfiehlt Duotal als appetiterregendes Mittel zum Ersatze von Creosot, in steigenden Dosen von 0,5—3,0; Pyramidon zu 0,25 bis 0,5 pro die als Antipyreticum und Heroinum muriaticum zu 5 mg Abends gegen Hustenreiz, doch musste letzteres mehrmals nach 3tägigem Gebrauche wegen Auftretens von Myosis, Pulsbeschleunigung, Kopfschmerz, Uebelkeit und Erbrechen ausgesetzt werden.) — 33) Cabanès, Les poisons dans l'histoire. Autour de la Brinvilliers. Bull. de Thér. p. 118. (Notizen über Glaser als Complicen der Brinvilliers.) — 34) Bourgain, Marius (Boulogne sur Mer), Des céphalées médicamenteuses. L'Echo méd. p. 517. — 35) Jacobj, Ueber die Definition des Wortes „Gift". Dtsch. med. Wochenschr. No. 9. Ver. Beilage. (Göttinger medicinische Gesellschaft.) — 36) Singer, Heinrich (Elberfeld), Zur Werthschätzung der Giftigkeit. Ther. Monatshefte. Juli. S. 392. — 37) Harnack, Erich, Eine Vorrichtung zur Ausführung von Gasvergiftungen an grösseren Thieren. Archiv f. exp. Pathol. Bd. 41. H. 1 u. 2. S. 142. — 38) Lewin, L., Ueber die toxicologische Stellung der Raphiden. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 15, 16. — 39) Greshoff, M., Indische Vergiftrapporten. Tweede Gedeelte. 's Gravenhage. Beilage zur Nederl. Tijdskr. voor Pharm. Jahrg. XII. — 40) Ellinger, Alexander (Königsberg). Die chemischen Mittel des Organismus zu seiner Entgiftung. Deutsche medicinische Wochenschr. No. 36. S. 580. (Zusammenstellung der Thatsachen über chemische Neutralisation, Oxydation, Reduction und synthetische Vorgänge im Organismus, die mit Herabsetzung in das Blut gelangter Gifte verbunden sind.) — 41) Mayer, Moritz (Simmern), Ueber Giftwirkungen leucotactischer Mittel. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 23. Sep.-Abdr. — 42) Sidler-Huguenin (Zürich), Ueber die

Einwirkung des Sterilisationsverfahrens auf Cocaïnlösungen und über die beste Methode, Atropin- und Cocaïnlösungen steril aufzubewahren. Ebendas. No. 6. — 43) Singer, Heinrich (Elberfeld), Zur Dosirungsfrage: Die Morphiumspritze. Deutsche medicinische Wochenschr. Therapeutische Beilage. No. 4. S. 20. — 44) Blumenthal, Ferdinand, Ueber Sidonal, ein neues Gichtmittel. Medicin. Woche. No. 2. — 45) Discussion im Verein für innere Medicin in Berlin. Ebendas. — 46) Schlayer (Berlin), Erfahrungen über Sidonal bei Gicht. Therap. d. Gegenw. Mai. — 47) Richter, P. F., Ueber experimentell erzeugte Harnsäureablagerung und ihre Verhinderung. (Verein für innere Medicin.) Deutsche medicinische Wochenschrift. No. 29. — 48) Ueber Sidonal. Zusammenstellung der bisherigen Literatur nebst einer Einleitung über die Theorie der Sidonalwirkung. 8. 12 Ss. — 49) Mylius (Rathenow), Ueber die Einwirkung des Sidonal bei Gicht. — 50) Schaefer, Friedrich (München), Antiarthrin und die Indicationsgrenzen seiner Anwendungsweise. Wien. med. Bl. No. 37. S. 535. — 51) Paderi, Cesare (Pisa), Azione fisiologica della piperidina e sua possibile applicazione nella cura della gotta. Annali di Farmacoter. Febbr. p. 49. — 52) Meltzer, S. J. u. C. Langmann (New York), Wird Strychnin durch lebendiges thierisches Gewebe entgiftet? Centralblatt f. inn. Med. No. 1. — 53) Bührer, C. (Basel), Ueber die Grenzen der Wirksamkeit einiger toxischer Fluid-Extracte. Schw. Corresp.-Bl. No. 20.

In Bezug auf die Wirkung der alkalischen Erdmetalle auf die höheren Pflanzen hat Coupin (3) die eigenthümliche Thatsache constatirt, dass Strontium und Calcium im Gegensatze zu ihrem Verhalten gegen Thiere und Pflanzen, wenn auch im geringen Grade, giftig wirken. Weit intensiver ist die Toxicität des Bariums. Die Giftigkeit der einzelnen Salze ist verschieden. Von den Calciumsalzen wirken Nitrat, Phosphat und Bromid am schwächsten, Acetat und Chlorid schwach, Jodid am stärksten; von Strontiumsalzen am schärfsten essigsaures Strontium, schwach Bromid und Chlorid, am stärksten Strontiumjodid; von den Bariumsalzen ist die Giftigkeit am wenigsten bedeutend beim Bromid, stark bei Nitrat, Acetat und Chlorid, sehr stark beim Jodid und am stärksten beim chlorsauren Baryt. Die Toxicität der drei Metalle steigt proportional ihrem Atomgewichte.

Der verbreiteten Ansicht, dass die narcotische Action des Chloralhydrats und der Chlorderivate des Methans auf den in ihrem Molecüle enthaltenen Cl-Atomen beruhe, tritt Kionka (4) entgegen, weil einerseits das Chloralhydrat erst in vierfach grösserer Menge so intensiv narcotisch wirkt wie Acetaldehyd, dessen H_3 durch Cl_3 im Chloral ersetzt sind, und weil andererseits das Cl_4 enthaltende Tetrachlormethan der doppelten Dosis zur Hervorrufung von Narcose bedarf, wie das Cl_3 im Molecül einschliessende Chloroform. Die intensiven Verfettungen, welche Tetrachlormethan hervorruft, die aber auch bei längeren und öfters wiederholten Narcosen Chloroform erzeugt, stehen wohl mit dem höheren Siedepuncte in Beziehung, der die Retention des Tetrachlormethans im Organismus begünstigt, während Chloroform rasch durch die Athemwerkzeuge eliminirt wird.

In Bezug auf die Aldehydwirkung hebt K. hervor, dass, während die narcotische Action des Chloralhydrats erst nach 15 Minuten ohne voraufgehende Erregung sich äussert, wenige Minuten nach subcutaner Application von Acetaldehyd (wahrscheinlich in Folge des niederen Siedepunktes) ein durch heftige Krämpfe, starke Dyspnoe und Sinken des Blutdrucks sich characterisirendes Stadium der Erregung auftritt, woran nach einigen Minuten ein durch starkes Sinken der Athemgrösse und Athemfrequenz ausgezeichnetes Stadium der Narcose sich schliesst, die ebenfalls nur wenige Minuten anhält, worauf ein wiederum mit Dyspnoe einhergehendes Stadium der Entgiftung folgt. Auch bei Inhalation wirkt Acetaldehyd narcotisch. Erhebliches Absinken des Blutdrucks, wie es Chloralhydrat stets zuwege bringt, kommt beim Aldehyd erst nach sehr grossen Dosen zustande. Die von früheren Autoren dem Aldehyd zugeschriebene Erzeugung von Arteriosclerose bestätigt K. nicht, dagegen fand er Gefässverlegungen in Lungen und Nieren. Methan ist weder narcotisch noch überhaupt giftig, Methylchlorür wirkt auf Blutdruck weit weniger herabsetzend als die in dieser Beziehung gleichwerthigen Chloroform und Tetrachlormethan und afficirt die Athmung fast gar nicht; zur Hervorrufung von Narcose ist bei Inhalation die vierfache Menge des Chloroforms erforderlich.

Nach vergleichenden Versuchen Formánek's (7) über die Wirkungen der Methylamine nimmt die Giftigkeit mit der Zunahme der Methylirung ab, sodass Trimethylamin am wenigsten giftig ist. Parallel der Abnahme der Giftigkeit geht auch der schädigende Einfluss auf das Herz, sodass beim Trimethylaminhydrochlorid grössere Blutdrucksenkung erst nach wiederholten Injectionen eintritt. Umgekehrt verhält es sich mit der initialen Drucksteigerung, durch Contraction peripherer Gefässe, die bei Ammoniumsalzen gar nicht und am stärksten beim Trimethylin auftritt. Die accelerirende Wirkung zur Zeit der Blutdrucksenkung ändert sich mit Zunahme der Methylirung nicht; sie ist aber bei den Methylaminen nur peripher vom Herzen, bei Ammonium auch central von Erregung der Nn. acceleratores abhängig. Die Reizung der vasoconstrictorischen Nervenapparate ist bei den Ammoniumsalzen hauptsächlich central, bei Monomethylamin und Dimethylamin central und peripher, beim Trimethylamin ausschliesslich peripher. An der Contraction sind in erster Reihe, aber nicht ausschliesslich die Gefässe des Splanchnicusgebietes betheiligt. Die centrale Erregung des Herzvagus wird mit Zunahme der Methylirung geringer und seltener.

Nach Fiquet (8) findet Verminderung der Toxicität gewisser organischer Verbindungen durch Einführung der Carboxylgruppe statt. So insbesondere bei den Nitrilen, von denen namentlich die höheren stark toxisch sind und den Ptomainen ähnliche Erscheinungen (Mydriasis, auf welche im Momente des Todes Myose folgt, Verlust der Sensibilität und der Muskelcontraction, ausgesprochene, an den Hinterbeinen beginnende Lähmung, Verlangsamung und Irregularität der Athmung, Krämpfe u. s. w.) hervorrufen. Acetonitril tödtet Meerschweinchen intraperitoneal zu 1,5—1,75 pro Kilo in $2^1/_2$—3 Std., Kaninchen intravenös zu 1,5 in 5—6 Min., Cyanacetsäure (als Natriumsalz) in gleicher Weise applicirt Meerschweinchen zu 3,0—3,5 in 1—3 Std., Kaninchen zu 3,0 in 5—7 Min. Zimmtsäurenitril tödtet intraperitoneal Meerschweinchen

zu 0,013 in einigen Stunden, intravenös Kaninchen zu 0,04 und 0,028 in 1 und 2 Min., während α-Cyanozimmtsäure als Natriumsalz erst zu 0,25 bei Meerschweinchen in 44 Min. und bei Kaninchen zu 0,3 in 7 Min. tödtlich wirkt. Die Art der Wirkung wird durch die Einführung des COOH nicht verändert.

Stokvis und Spruyt (5) haben die pharmakologische Wirkung des Methylnitramins und des Kaliumnitrits verglichen und beide von einander verschieden gefunden. Kaliumnitrit und die reinen Nitrite überhaupt wirken in der Weise, dass sie Hämoglobin in Methämoglobin verwandeln, bei Säugethieren intravenös applicirt den Blutdruck herabsetzen, subcutan bei Fröschen Paralyse des centralen Nervensystems und der Muskeln erzeugen, die Contractionen des isolirten Froschherzens bei künstlicher Circulation rasch vermindern, ohne die Pulszahl jemals zu beschleunigen und bei Fröschen und Warmblütern die Athmung in starken Dosen verlangsamen, in kleinen anfangs beschleunigen, später verlangsamen, auch bei Warm- und Kaltblütern Convulsionen hervorrufen. Dagegen verwandelt Methylnitramin auch in grossen Dosen Hämoglobin nicht in Methämoglobin, verlangsamt beim Frosche die Athmung nur sehr unbedeutend, bewirkt beim Kaninchen vor dem Sinken geringe Steigerung des Blutdrucks und ist ohne Einfluss auf das isolirte Froschherz. Man muss daher annehmen, dass das Methylnitramin kein Hydroxyl enthält, sondern der von Franchimont angegebenen Formel

$$CH_3-\underset{\displaystyle H}{\underset{|}{C}}-N=O_2$$

entspricht.

Santesson und Koraen (6) haben eine Anzahl einfacher Basen in Bezug auf ihre Curarewirkung untersucht und betonen die äusserst intensive lähmende Wirkung des quaternären Tetramethylammoniumchlorids gegenüber der äusserst unbedeutenden Action des Trimethylaminchlorids und der nur wenig stärkeren des Tetraaethylammoniumchlorids. Das quaternäre Tetramethylammonium wirkt auch wesentlich stärker curarisirend als die Methylbasen des Pyridins, Chinolins, Isochinolins und Thallins, deren Effect sich im Ganzen so verhält wie die der Basen, von denen sie abgeleitet werden und unter denen Thallin am stärksten, Pyridin am schwächsten und Chinolin und Isochinolin ziemlich gleich wirken. Ob das N dabei in Normal- oder Isostellung steht, bleibt sich dabei gleich. Die Hydrirung des Pyridins zu Piperidin verstärkt die Curarewirkung auf das 2—3fache. Mit Ausnahme des Tetramethylammoniumchlorids und des Piperidins wirken die untersuchten Stoffe auch central lähmend; ausserdem zeigt sich beim Tetramethylammoniumchlorid, Pyridin- und Isochinolinchlorid starke Herzwirkung, die bei den beiden erstgenannten durch Atropin verhindert werden kann, Thallin hat in den geprüften Gaben keine Herzwirkung. Alle Körper lähmen schliesslich auch die Muskelsubstanz; das Pyridin wirkt in dieser Hinsicht schwach, das Chinolin und noch mehr das Isochinolin stärker, beim Thallin ist die Lähmung mit Starre verbunden und beim Trimethylamin und Tetramethylammonium, ebenso bei grossen Dosen Piperidin wird der Muskel überaus früh gelähmt. Pyridin und Tetramethylammoniumchlorid wirken auch auf das isolirte Froschherz lähmend; die Abnahme der Pulsationen und der Stromgeschwindigkeit wird auch hier durch Atropin bekämpft. Die am unversehrten Frosche hervortretende weit stärkere Herzwirkung ist vielleicht durch centrale Vagusreizung zu erklären.

Die Frage, ob die Wirkungsänderung von Alkaloiden durch Substitution von Alkylradicalen auf der Bindung dieser Radicale an den Stickstoff des Kernes beruhe oder von der Umwandlung des Alkaloids in eine quaternäre Base abhänge, beantwortet Rosenstein (6a) auf Grund von Versuchen an Chinin und Cinchoninderivaten in letzterem Sinne. Während Cinchoninchlormethylat, $C_{19}H_{22}N_2O \cdot CH_3Cl$, zu 0,2 g paralysirend wirkt, ist das ihm isomere Methylcinchoninhydrochlorid, $C_{19}H_{21}(CH_3)O_2N \cdot HCl$, in Dosen von 0,05 ein heftiges Krampfgift. Wie die erstgenannte Verbindung wirken auch Methylcinchoninchlormethylat (zu 0,02), das Dimethylcinchoninchlorbenzylat (zu 0,2), das Cinchonindichlormethylat (0,2), dagegen wie die zweite das Dimethylcinchonidinhydrochlorid (zu 0,05) und das Cinchotoxinhydrochlorid (zu 0,05). Analoge Resultate gaben Chininderivate.

Die nach Vinci's Versuchen dem Benzoyl zukommende Function, organischen Verbindungen local anästhesirende Wirkung zu verleihen, kommt nach Bufalini (9) auch dem Benzyl ($C_6H_5 \cdot CH$) zu. Nicht nur das Peronin (Benzylmorphin), sondern auch Benzylaethyläther, Benzylchlorür, Benzylcyanür, Benzylamin und Benzylacetamid erzeugen am Auge nach voraufgängiger Hyperämie, Chemose und intensivem Schmerz complete Anästhesie, die nach dem Chlorür und Cyanür mehrere Stunden dauert.

Paderi (10) hat die von Ladenburg aus Piperidin erhaltenen Alkine auf ihre physiologische Wirkung untersucht und gefunden, dass Piperylalkin und Pipecolylalkin die central lähmende Wirkung des Piperidins besitzen, während Methylpipecolylalkin nach Art des Curare wirkt. Da die beiden erstgenannten Alkine durch Substitution von Glycol für H der Imidgruppe (Piperylalkin) bezw. des Kernes (Pipecolylalkin) aus dem Piperidin sich ableiten, ändert die Glycoleinführung die Grundwirkung nicht, während die gleichzeitige Einführung von Glycol in den Piperidinkern und die Substitution von Methyl für Imid H an die Stelle der Grundwirkung die Curarewirkung setzt.

An chloralisirten Kaninchen angestellte Versuche über die diuretische Wirkung der Purinverbindungen führen Ach (11) zu der Ansicht, dass das nicht diuretisch wirkende Xanthin dabei irrelevant, dagegen die Methylirung von Bedeutung ist, indem die Dimethylxanthine (Theobromin, Theophyllin, Paraxanthin) bei Weitem stärkere diuretische Action als die Monomethylxanthine besitzen. Der Effect des Theobromins ist weit schwächer als der des Theophyllins und Paraxanthins, deren Wirkung sich bei intravenöser Injection schon nach 0,02—0,04 zeigt und nach 0,06 bis 0,1, wo sie ihre Acme hat, das 30fache der normalen Diurese beträgt. Die Action des Paraxanthins ist etwas nachhaltiger als die des Theophyllins und noch nach 20 Stunden erkennbar. Die höchste Steigerung wurde nach Theophyllin beobachtet.

Von den Monomethylxanthinen wirkt 3-Methylxanthin, aber erst nach grösseren Gaben (0,1—0,2) steigernd, in noch grösseren Dosen vermindernd auf die Diurese; doch wurden die von Albanese (Ber. 1899. I. 388) an nicht chloralisirten Kaninchen erhaltenen hohen Zahlen bei chloralisirten nie beobachtet. Weit geringer ist die Wirkung des Heteroxanthins, während nach Xanthin keine Harnfluth, wohl aber Haematurie und Abnahme der Diurese eintritt. Schwache diuretische Wirkung hat Isocoffeïn, während Desoxycoffeïn und Desoxytheobromin in grossen Dosen (0,5—0,7 g pro Kilo) die Harnsecretion schädigen und in kleinen Dosen nur Desoxytheobromin geringen diuretischen Effect hat. Beide wirken auch insofern verschieden, als Desoxycoffeïn zu 1,0 intern heftige tetanische Anfälle mit stark erhöhter Reflexaction besonders für tactile und caustische Reize, bewirkt und in 3 Stunden tödtet, während Desoxytheobromin in dieser Dosis nicht giftig wirkt. 3-Methylxanthin und Heteroxanthin steigern ebenfalls die Reflexaction, ohne jedoch Krämpfe hervorzurufen.

Die differente Wirksamkeit der drei Dimethylxanthine im Organismus ist vielleicht darauf zurückzuführen, dass im Organismus aus Theophyllin und Paraxanthin 1-Methylxanthin, aus Theobromin das wenig active Heteroxanthin gebildet wird; doch ist das des 1-Methylxanthin bisher synthetisch nicht dargestellt. Mit der Steigerung der Diurese durch Theophyllin und Paraxanthin sind anatomische Veränderungen in den Nieren nicht verbunden.

Nach Versuchen Albanese's (12) über die Wirkung des Heteroxanthins und des 3-Methylxanthin (vgl. Ber. 1899. I.) tritt nach beiden bei Rana esculenta und temporaria Starre der Musculatur ein, die von der Injectionsstelle aus beginnt. Durch letzteres wird auch die Leistungsfähigkeit der Muskeln gesteigert, nicht durch Heteroxanthin. Ausserdem bewirken beide allgemeine Lähmung, bei R. esculenta auch kurzdauernden Tetanus, der bei Heteroxanthin oft ausbleibt. Heteroxanthin ist 3mal giftiger als 3-Methylxanthin. Das Herz ist bei Fröschen das Ultimum moriens. Bei Kaninchen und Hunden sind beide weniger giftig als Coffeïn und von ziemlich gleicher Toxicität (letale Dosis 0,5 resp. 0,3—0,4 pr. Kilo); 3-Methylxanthin ruft tonische und clonische Krämpfe hervor, Heteroxanthin wirkt ausschliesslich paralysirend. Mittlere Dosen beider Monomethylxanthine, am meisten das des 3-Methylxanthins, steigern Pulsfrequenz und Blutung; auch bei grösseren kommt es nicht zu starkem Sinken des letzteren, während erstere über der Norm bleibt.

Ganz abweichend von den Angaben von Tschirch über die Chrysophansäure der genannten Laxantia ist nach Marfori (13) die der aus Chrysarobin erhaltene Chrysophansäure, die zu 0,05 subcutan bei Meerschweinchen nicht toxisch ist und bei Hunden zu 0,1—0,3 intern weder Purgiren noch anderweitige Störungen (mit Ausnahme einer sehr geringen Temperaturabnahme) bewirkt. Bei Menschen tritt auch bei mehrmals wiederholten Dosen von 0,3—0,5 kein Purgiren ein. Bei directer Einführung in Darmschlingen resultirt keine Beschleunigung der Peristaltik. Im Harn konnte die Säure constant nachgewiesen werden. Dagegen erhielt M. bei Oxydation des Chrysarobins einen sehr stark purgirenden Stoff von höherem Schmelzpunkte als die Chrysarobinsäure, die bei normalen Hunden und beim Gallenfistelhunde zu 0,1—0,3 nach 6—8 Stunden wiederholt breiförmige Stuhlentleerungen bewirkt. Cholagog wirkt er nicht. Das zur Darstellung benutzte Chrysarobin war bei Hunden zu 1,0—2,0 ohne purgirenden Effect, bewirkte aber Herabgehen der Temperatur um einige Zehntelgrade.

Aus der neuerdings im Handel vorkommenden Uganda Aloë lässt sich nach Tschirch Aloë nur schwierig darstellen. Aus der neuen Natal Aloë gewann Tschirch das Flückiger'sche Nataloïn, das zu 1,0—2,0 ohne Einwirkung auf den Tractus ist.

Raab und Tappeiner (21) haben die interessante Entdeckung gemacht, dass eine auffallende Verstärkung der toxischen Wirkung verschieden fluorescirender Stoffe (Acridin, Phenylacridin, Eosin, Chinin) auf Infusorien durch Licht stattfindet, so dass diese in Verdünnungen deletär wirken, in denen sie im Dunkeln gar nicht oder nur wenig giftig sind. Auf nicht fluorescirende Gifte (Morphin, Strychnin, Chinaldin) hat das Licht keinen verstärkenden Einfluss. Die Ursache der Verstärkung liegt nicht im erzeugten Fluorescenzlichte, sondern im Vorgange der Fluorescenzerregung selbst. Der Effect kommt nur bestimmten Strahlen zu, und zwar bei jedem Stoffe verschiedenen, beim Eosin grünen, beim Acridin violetten, also denjenigen, welche die Fluorescenz der betr. Stoffe erregen, zu.

Dass die Leucocyten eine Rolle bei Absorption von gewissen Medicamenten spielen, wie dies Beredska für Arsenik und Landerer für den Perubalsam angegeben haben, betonen Arnozan und Montel (22) nach Versuchen mit subcutaner Application von in Oel suspendirtem Calomel und Natriumsalicylatlösungen. Nach letzteren zeigten die reichlich vorhandenen Leucocyten im Contact mit Eisenchlorid Anfüllung mit schwarzen Körnern von Eisensalicylat.

Tschirch (14) hat seine Studien über die Oxymethylantrachinone enthaltenden Abführmittel in Verbindung mit verschiedenen seiner Schüler fortgesetzt und zunächst constatirt, dass ausser Aloë, Frangula und Cascara sagrada auch Rheum und Sanna Emedin und Chrysophansäure enthalten. Nach Oesterle ist das Aloëemodin (Schmzpkt. 223—224°) weder mit Frangulaemodin (Schmzpkt. 250°) noch mit Rheumemodin wohl aber mit Sannaemodin identisch. Sämmtliche Emodine haben die Formel $C_{15} H_{10} O_5$ und wirken ebenso wie das von Oesterle bei Oxydation von Barbaloin mit Chromsäuregemisch erhaltene Alochrysin, $C_{15} H_8 O_6$, zu 0,1 beim Menschen ohne Schmerz abführend, indem sie durch milde Reizung der sensiblen Nervenendigungen der Darmschleimhaut reflectorisch die Peristaltik anregen, was nach Tschirch auch Chrysophansäure und Barbaloïn, aber erst zu 0,2 thun. Neben den beiden Oxyanthrachinonen Emodin und Chrysophansäure sind in allen Dingen Körper, die bei Kochen mit verdünnten Säuren Emodin abspalten, in Rheum und Frangula Glycoside, in Aloë das Aloïn. In den Früchten von Rhamnus cathartica ist ebenfalls ein Emodin vorhanden, daneben reichliche Mengen eines von T. Rhamnocitrin genannten quercetin- oder rhamnetinähnlichen Körpers, der zu 0,1 beim Menschen nicht abführt. Die durch Percoliren von Senna, Rhamnus cathartica, Aloë mit verdünntem Ammoniak und durch Fällen des Percolats mit Salzsäure erhaltenen Niederschläge, Anthraglucokörper, enthalten nach den von Tschirch in Gemeinschaft mit Hiepe und Polacco angestellten Untersuchungen dem Alonigrin ähnliche Körper, von T. Nigrine genannt, die sich nur in Alkalien lösen, und bei Behandeln mit alkohol. Kali Oxyanthrachinone abspalten. Diese Nigrine wirken erst

zu 0,4 beim Menschen purgirend und stehen wahrscheinlich in naher Beziehung zur Chryophansäure, die bei gleicher Behandlung Emodin giebt. Wahrscheinlich tragen alle Emodin abspaltenden Körper wesentlich zu der Purgirwirkung bei, deren lang anhaltender Effect durch deren allmälige Zerlegung erklärlich ist.

Nach Hédou (23) nimmt die purgirende Wirkung der Zuckerarten in hyperisotonischen Lösungen im umgekehrten Verhältnisse zum Moleculargewichte und im directen Verhältnisse zum osmotischen Druck dieser Zuckerarten ab. Die Reihenfolge ist in aufsteigender Linie: Raffinose, Saccharose, Maltose, Lactose, Glycose, Laevulose, Galactose, Mannit, Arabinose. Die Resorption wächst ebenfalls in umgekehrtem Verhältnisse zum Moleculargewichte, ist bei der Raffinose am schwächsten, stärker bei den Bihexosen, noch stärker bei den Hexosen und am stärksten bei der Arabinose.

Nach Versuchen Gebharts (24) an einem Hunde mit Thiry.-Vella'scher Darmfistel über die Beeinflussung der Resorption im Dünndarm durch Adstringentien setzt Tannin in (0,5 proc. Lösung) die Resorption von Traubenzucker auf $^1/_3$—$^1/_2$ herab, ebenso wirkt Bleizucker (0,5 pCt.), Silbersalpeter (0,1 pCt.) und unbedeutender Alaun und Bismutum nitricum (nicht Talk.) Die herabsetzende Wirkung ist beim Tannin auch noch nach $^1/_2$ Stunde nachzuweisen, wo in der Lösung Tannin nicht mehr nachweisbar ist; nach einigen Stunden ist sie verschwunden. Beeinflussung der Resorption in dem isolirten Darmstücke konnte bei interner Einführung nicht nachgewiesen werden. Alkalescenz der Tanninlösung hebt die beschränkende Wirkung auf die Darmresorption nicht auf, verhindert aber auch die Eiweissfällung nicht vollständig. Tanninalbuminatlösung hat erheblich geringeren resorptionsvermindernden Einfluss als Tannin.

Nach Magnus (26) ist die diuretische Wirkung isotonischer Lösungen von Kochsalz und Natriumsulfat bedeutend verschieden. Glaubersalz wirkt doppelt so stark harntreibend und ist annähernd auch doppelt so harnfähig wie Kochsalz. Wasser und Kochsalzausscheidung erhalten sich bei Hunden und Kaninchen annähernd gleich (Wasser 126 bzw. 131 pCt. der eingeführten Menge bei Kochsalz, 226 bzw. 225 bei Glaubersalz; Kochsalzausscheidung 30 resp. 35 pCt.), während bei Glaubersalz Hunde schon 91 pCt. zu einer Zeit, wo die Kaninchen erst 61 pCt. ausgeschieden haben, eliminiren. Der stärkere Effect des Glaubersalzes beruht nicht auf grösserer Blutverdünnung, da beide isotonische Flüssigkeiten gleiche Blutverdünnung hervorrufen, auch nicht auf Zunahme des Gesammtsalzgehaltes im Blute, der nach Na_2SO_4 sogar niedriger ist, ebensowenig auf der Gegenwart eines grösseren Bruchtheiles des im Blute kreisenden Glaubersalzes; vielmehr ist von NaCl etwas mehr vorhanden. Auch der Blutdruck ist ohne Bedeutung, namentlich kommt es nicht zur Steigerung des venösen Druckes; ebenso ist stärkere Volumszunahme der Niere nicht vorhanden. Man muss daher die secernirenden Elemente als die Partien betrachten, welche für die Differenz der Glaubersalz- und Kochsalzdiurese in Anspruch zu nehmen sind.

Von Wybanco (28) mittelst eines von Jacobj (27) schon 1897 angegebenen Apparats der künstlichen Circulation, bezüglich dessen Einrichtung wir auf das Original verweisen müssen, am isolirten Froschherzen ausgeführte Versuche über die Wirkungsweise der Herzgifte, insbesondere des Helleboreïns, lassen es als höchst wahrscheinlich erscheinen, dass bei dem systolischen Herzstillstand neben dem in seiner Elasticität veränderten Herzmuskel namentlich die endocardialen Nerven betheiligt sind. So erklärt es sich, dass durch Ersatz der helleboreïnhaltigen Flüssigkeit durch giftfreie (auch ohne Dehnung) das Herz wieder zur Pulsation kam, während als Ausdruck der molecularen Muskelveränderung das systolische Aussehen fortdauert und die diastolische Ausdehnung incomplet bleibt. Auf reflectorische Reizung des nervösen Bewegungsapparats vom Endocardium aus ist die bei Einführung des Giftes in das Herzinnere, zunächst eintretende Vergrösserung des Pulsvolumens mit oder Abnahme der Pulsfrequenz und Zunahme des Blutdrucks und der Arbeit zurückzuführen, woran sich später schnelle Abnahme des Volumens, Drucks der Arbeit und selbst der Pulszahl, und schliesslich der systolische Stillstand reiht, welchen W. auf eine vielleicht vom veränderten Muskelgleichgewichte abhängige Reizung der Hemmungsapparate bezieht. Ein völlig differentes Bild liefert die Anwendung des Helleboreïns auf die Herzoberfläche, wo nach längeren Zeit normalen Verhaltens oder geringer Drucksteigerung starke Verlängerung der Diastolen und diastolischer Stillstand, zuerst des Ventrikels und später des Vorhofs, eintritt, der an dem sich selbst überlassenen Herzen am Ventrikel allmälig in systolischen übergeht. W. bezieht diesen Stillstand auf primäre Reizung des intracardialen Hemmungsapparates, und die sich erst spät äussernde Elasticitätsänderung des Muskels.

Nach Zeehuisen (30) ist der Einfluss der Asphyxie auf die Wirkung von Apomorphin Morphin und Strychnin bei Tauben wesentlich Folge der Abkühlung. Der Effect differirt etwas bei leichter und schwerer Asphyxie, namentlich in Bezug auf die Apomorphinemese, die bei leichter Asphyxie gesteigert, bei schwerer herabgesetzt wird. Die corticale Wirkung des Apomorphins und Morphins wird stets herabgesetzt. Die Krampfwirkung wird bei schwerer Asphyxie herabgesetzt, bei leichter Asphyxie beim Strychnin und Apomorphin erhöht, beim Morphin treten nach Beendigung der Asphyxie Krämpfe ein. Die Annahme, dass die Herabsetzung der Effecte des Strychnins auf Verzögerung der Resorption durch die Temperaturabnahme beruhe, erklärt Z. für unrichtig.

Die von Botanikern vielfach gehegte Ansicht, dass die örtliche Giftwirkung gewisser Pflanzen von dem Gehalt an Raphiden, den nadelförmigen Crystallbündeln von Calciumoxalat abhängig sei, hat Lewin (38) durch zahlreiche directe Versuche widerlegt; doch concedirt er die Möglichkeit, dass die Raphiden, deren Eindringen in die thierischen Gewebe an sich absolut belanglos ist, wenn sie in giftigen Pflanzen vorkommen, und ihnen die Gelegenheit zur Giftaufnahme geboten ist, als Instrumente zur Uebertragung von Giften dienen, welche örtliche Entzündung erregen, z. B. der Sapoinkörper in Arum maculatum.

Nur so lässt sich auch die Differenz der örtlichen Wirkung von Arum, Scilla und Ananas, deren Raphiden durchaus keine Differenzen zeigen, bei Application auf die Zunge erklären. Die Angabe von Stahl (1888), dass Thiere, und zwar nicht bloss Schnecken und Heuschrecken, sondern auch Wirbelthiere, keine nadelführenden Pflanzen verzehren, widerlegen Fütterungsversuche mit raphidenreichen Tradescantien und Cypripedien, welche, ebenso wie Convallaria majalis, von Meerschweinchen oder Kaninchen verzehrt werden, wie auch Schnecken Veratrumblätter anfressen. Der Umstand, dass die raphidenreichen Knollen von Arum durch Trocknen oder Abkochen entgiftet und deren Mehl als Speise geniessbar wird, zeigt die Indifferenz der Raphiden. Auch gekochte Meerzwiebel erzeugt beim Einreiben auf die Haut nicht das Gefühl von Prickeln, Stechen und Brennen, welche rohe Scilla hervorruft, obschon in ersterer reichlich Raphiden vorhanden sind. Ob bei der Hautwirkung der rohen Scilla die Raphiden überhaupt mitwirken, ist um so zweifelhafter, als das blosse Aufbinden roher Stücke die genannten Gefühlsveränderungen bedingt. In Chloroform oder Benzol eingelegte Scilla bewirkt weit heftigeres Brennen.

Mayer (41) ist der Ansicht, dass den leucotactischen Mitteln die Zukunft in der Therapie gehört. Die meisten leucotactischen Mittel fördern sowohl local als durch Fernwirkung die Blutgerinnung, doch können unter besonderen Umständen auch entfernte Blutungen, wohl als Eliminationswirkung danach auftreten; insbesondere sind viele pyogene Mittel Abortivmittel. Auch bei Todesursachen, bei denen eine Zunahme der Leucocyten beobachtet (Kohlenoxydvergiftung) oder wahrscheinlich (Verbrühung) ist, finden sich Blutungen.

Bourgoin (34) weist auf das häufige Vorkommen von Kopfweh nach Einführung gewisser Medicamente hin, namentlich bei Selbstordination, wie dies besonders bei Chinin (Kopfweh in der Ohrgegend), Diuretin (Schmerzen um den ganzen Kopf), Trinitrin (pulsirender Stirnkopfschmerz) und Jod (Schmerz des Sinus frontalis) vorkommt. Trional kann Kopfweh vor dem Einschlafen und nach dem Erwachen hervorrufen; auch Phenacetin und Antipyrin geben in grossen Dosen zu Schwindel und Cephalalgie Anlass.

Die Ansicht von Czyblarz und Donath, dass bei Ligatur von Extremitäten Bindung injicirter Gifte (Strychnin, Schlangengift) durch das lebende Gewebe stattfinde, ist nach Meltzer und Langmann (52) unhaltbar, da zwar bei den gegen Strychnin wenig empfindlichen Meerschweinchen ganz minimale Dosen Strychnin nach der Ligatur keine Krämpfe bewirken, aber etwas grössere, selbst wenn man die Gewebsfläche durch Injection in verschiedenen Extremitäten vergrössert, stets deutliche Strychninwirkung herbeiführen. Bei Fröschen und Kaninchen ist ein Einfluss der Ligatur nicht zu erkennen. Ebenso wird die tödtliche Wirkung des Klapperschlangengiftes durch die Ligatur nicht beseitigt. Ein herabsetzender Effect auf minimale Strychninmengen ergiebt sich übrigens auch, wenn man nach längerer Ligatur nachträglich bei Meerschweinchen Strychnin injicirt.

Nach Untersuchungen Bührer's (53) über die Wirksamkeit von Fluid-Extracts aus starkwirkenden Pflanzen macht sich der differente Gehalt der letzteren in auffälliger Weise geltend, so dass z. B. bei Extractum Digitalis und Aconiti fluidum Differenzen der Activität von 400 pCt. vorkommen. Etwas geringer, aber doch sehr erheblich waren die Verschiedenheiten bei flüssigem Belladonna- und Convallaria-Extracte. Ein Theil der constatirten Verschiedenheiten kommt aber auf Verhältnisse der Versuchsthiere; Winterfrösche sind gegen Aconitextract 4 mal weniger empfindlich, gegen Digitalisextract etwas empfindlicher als Frühlingsfrösche. Octoberfrösche verhalten sich gegen Aconitextract wie Frühlingsfrösche. Ein Einfluss der Jahrgänge auf die Wirksamkeit ist bei Belladonna und Convallaria unverkennbar. Auffällig ist die grosse Wirksamkeit des Convallariaextracts, das die geprüften Digitalisextracte sowohl bei Fröschen als bei Warmblütern erheblich übertrifft (durchschnittliche letale Dosis beim Frosche 0,0025 gegen 0,04, beim Warmblüter 0,05 gegen 0,7).

Für ausschliessliche Beeinflussung des Herzmuskels durch Herzgifte (Digitalin, Strophanthin, Coronillin, Spartein, Atropin) spricht sich Grillo (29) aus, weil nach Versuchen an 2—3 Tage bebrüteten Hühnereiern die Wirkung auf das in diesem Zeitraum nervenlose embryonale Herz dieselbe wie beim ausgewachsenen Huhne sei.

Nach Sidler-Huguenin (42) ist die Verschiedenheit der Empfindlichkeit gegen Cocaïn bei Application auf die Bindehaut von verschiedenen Umständen abhängig. So zeigen Augen mit ausgedehnten Maculae corneae meist starke Verringerung; auch kann die Beschaffenheit des Cocaïns differiren, worauf auch der Umstand hinweist, dass an manchen Operationstagen dieselbe Cocaïnlösung bei verschiedenen Patienten Erbrechen, Kopfschmerz und Uebelkeit hervorruft und mitunter auch heftiges Brennen erzeugt. Eine abschwächende Wirkung erfahren Cocaïnlösungen durch das Sterilisiren, besonders bei öfterer Wiederholung und bei stärkerer Dilution (1 und 2 pCt. weit mehr als 5 pCt.), wie auch die Wirkung bei längerem Stehen in schwächeren Cocaïn- und Atropinlösungen mehr beeinträchtigt wird als in stärkeren.

Jacobj (35) formulirt die Bestimmung des Begriffes Gift dahin, dass darunter jede Substanz zu verstehen sei, sobald sie durch Einwirkung ihrer moleculären Eigenschaften auf den Organismus diesen in seinen Lebenserscheinungen schädigt oder unter bestimmten gegebenen Verhältnissen schädigen würde.

Singer (36) will die Activität giftiger Substanzen, wie sie sich aus der zur Intoxication erforderlichen absoluten Menge ergiebt, von der Gefährlichkeit (Grad der Gefährlichkeit) unterschieden wissen, für welche beim Menschen sich durch das Verhältniss der Dosis efficax, die nur therapeutisch bezweckte oder sonst eben wahrnehmbare Symptome hervorruft, zu der Dosis toxica, der schon unerwünschte Nebeneffecte producirenden Gabe, und zu der Dosis letalis ein zahlenmässiger Ausdruck gewinnen lässt. Je grösser der Zwischenraum zwischen der Dosis efficax und toxica ist, um so geringer ist die Gefahr der Vergiftung bei therapeutischer Verwendung. Bei Thieren fallen Dosis efficax und toxica meist zusamen.

In der zweiten Abtheilung der von Greshoff (39) gemachten Zusammenstellung von Berichten über die in Niederländisch-Ostindien namentlich zu

verbrecherischen Zwecken benutzten Gifte (vergl. über die erste Abtheilung Ber. 1899. I. 407) finden sich höchst interessante Notizen, theils über neue Gifte, theils über die Verwendungs- und Darstellungsweise bekannter toxischer Substanzen.

Als neue Giftpflanzen sind mehrere Giftpilze, an Bäumen wachsend und zur Gattung Polyporus gehörig, erwähnenswerth, darunter Polyporus sanguineus, dem, wie anderen Arten, z. B. Fomes ammophilus Oud. und F. amboinensis Brechen. Durchfall und Collaps erregende Wirkung zugeschrieben werden. Als Gift für Ratten und Mäuse dient die Zwiebel der Liliacee Dianella ensifolia. Aus der Familie der Solaneen wird Solanum involucratum als tödtliches Gift bezeichnet: die Pflanze soll bei Entbindungen wie Secale cornutum benutzt werden können und steht bei Lungenblutungen in Ansehen. Antodendron moluccanum Miq. oder eine Varietät von A. inflatum Hassk. ist die auf Ambon als Papi bezeichnete Giftpflanze, deren Saft trockenen Husten und Blutspeien hervorrufen soll. Als Hautentzündung erregende Gifte werden diverse Arten Fleurya und Laportea (Urticaceae), Napenthes gracilis, der Saft von Ficus leucantatoma und diverse Semecarpusarten bezeichnet, als Erbrechen und Durchfall bewirkend Trichosanthes globosa, die einen colocynthinartigen Bitterstoff enthalten. Calophyllum inophyllum und C. spectabile, deren Milchsaft zum Tödten von Hunden dient, Garcinia celebica und die sehr giftige Meliacee Aglaia elliptica. Die Verbenacee Callicarpa longifolia dient zum Vergiften von Fischen; die derselben Familie angehörige Premna corymbosa scheint ein leichtes Abführmittel zu sein.

Von bekannten Giften sind die diversen Pfeilgifte hervorzuheben, von denen die meisten den Milchsaft von Antiaris toxicaria zur Grundlage haben. Dieser wird für sich, oder in Verbindung mit verschiedenen anderen Zusätzen eingedickt und, auf Pfeilspitzen gestrichen, an diesen trocknen gelassen. Antiarinhaltige Pfeilgifte werden in den Districten Blinju und Sunghei Liat in den Residentie Banka („Getah Tinga oder Tengk), von den Dajakkers in Westborneo (Ipo“), von den Batakkers in Ostsumatra (Aji ipoh“), von den Orang utans auf der Insel Bulang im Batam Archipel („Ipo“), in der Residentie Bali („Getha Antjar oder Antjar“) und von den Alfuren in Nord Celebes bereitet. Den meisten Giften wird bei der Bereitung der Saft von Alpinia Galanga („Loas“) zugesetzt. Complicirter ist die Darstellungsweise der Dajakkers, die den Saft des Ipohbaumes mit Gift von Schlangen (Tedung), und dem Safte von Gambirblättern, mitunter auch mit der Galle einer rothen Taube mit schwarzem Kopfe und Schwanze (Bubut genannt) versetzen. Die Vergiftungserscheinungen sind Erbrechen, heftige Diarrhoe und starkes Uriniren. Als Gegenmittel betrachtet man starkes Schwitzen, indem man den Verwundeten über einem Feuer erwärmt. Noch complexer ist die Bereitung des Pfeilgiftes auf den Ostküsten von Sumatra, wozu ein Dutzend Ingredienzen gehören.

Ein Stück Wurzel von Langgè paruas, (Homalonema alba Hassk. Zautadeschia alba C. Koch), einer beim Fischfang und bei Hautkrankheiten benutzten Aroidee), das Kraut von Ruku-ruku mera en porti (Ocimum sanctum) und Kraut und Wurzel von Ring-ring (einer nicht genauer bestimmten Labiate), die Blüthen eines Celosea oder Derringia (Rudengara), und das Kraut von Aglaia argentea (Sebadik oder balak angin), einer Dracaena oder Rupistra, Poetar balik und einer nicht näher bestimmten, Gadja meutah, werden geschabt und mit den Blättern der genannten Homalonema und von Croton Tiglium zusammen gepresst und gestampft. Hierauf werden ein wenig spanischer Pfeffer (von Capsicum minimum), ein paar weisse Zwiebeln, etwas schwarzer Pfeffer und Ingwer gesondert gekaut und der Speichel mit der Flüssigkeit und diese mit dem Milchsaft des Giftbaumes (Kaju Ipu, Antiaris) gemischt. Ist die Menge zu breiartig, setzt man Wasser zu. Dann wird das Ganze kurze Zeit gekocht.

Neben antiarinhaltigen Pfeilgiften kommen in Niederländisch-Indien auch antiarinfreie vor, unter denen eines aus der Omalipflanze, der Apocynee Tabernae montana coronaria R. Br. unter Zusatz von Tuba (Name für zwei bekannte Fischgifte, Derris und Millettia), Bagalai (eine Art Curcuma) und Daro (Capsicum) bereitet wird. Das Gift soll von Wunden aus rasch tödtlich, vom Magen aus nicht giftig wirken, scheint an Haltbarkeit dem Antjar nachzustehen. Es wird ausschliesslich in Süd-Pageh in Westsumatra bereitet. Das Ipo Akar von Westborneo scheint wie das gleichnamige Gift von Perak von einer central lähmenden Strychnosart bereitet zu werden, der Symptomatologie (Sprachlähmung und Cyanose nach auch das „Larigift“ von Tontak und aus dem Reiche Dampel (Residentie Bali). Die Bereitung eines Pfeilgiftes aus der scharfen Anacardiacee Semecarpus Forstenii die früher auf der Insel Sinamo üblich gewesen sein soll, hat schon lange aufgehört.

Als ein eigenthümliches zu verbrecherischen Zwecken angeblich sehr häufig benutztes Gift, das erst bei längerer Darreichung chronische, in fortwährendem Husten und Blutspeien sich äussernde und tödtlich verlaufende Intoxication bewirken soll, wird in Samarang die durch Abkratzen der chinesischen Glocken (Gongs) mit einer Glasscherbe erhaltene Substanz, Gangsa, genannt. Es entsteht dabei ein chemisch aus Zinn, Zink, Kupfer und Arsenik bestehendes Pulver, so fein und leicht, dass ein schwacher Athemzug es fortträgt, doch erweist es bei Vergrösserung sich vielkantig und voll feinen Spitzen, durch welche es sich in die Schleimhäute einbohren und dann Entzündung zu bewirken vermag. Man reicht das Gift entweder theelöffelweise unter Speisen gemengt oder auf eigenthümliche Weise mittelst eines Grashalmes in Pisang geblasen oder bringt es zum Einathmen auf die Innenfläche der aus den Blättern von Cocos Nipa oder Djajung-Blättern bestehenden Hülle von Cigaretten. Ganz in derselben Weise sollen übrigens auch die als Buhluh Bambu be-

zeichneten feinen Härchen der Deckblätter der Sprossen von Bambusa arundinacea verwandt werden.

Singer (43) weist auf die Möglichkeit von Gefahren hin, welche die ungleiche Beschaffenheit der subcutanen Injectionsspritzen hat, die nicht, wie man annimmt, constant 1 ccm destillirtes Wasser enthalten, sondern fast ausnahmslos mehr, selbst bis 1,39 (bei Koch'schen Tuberculinspritzen sogar 1,62). Diese Differenzen werden bei Anwendung hochprocentiger Lösungen von Arzneikörpern noch grösser und können nur beseitigt werden, wenn man sich entweder ausschliesslich der Tabloids zur Herstellung der Lösungen bedient oder nur Spritzen, welche wirklich 1 ccm enthalten, in den Handel gebracht werden.

Als Sidonal wird eine Verbindung von Chinasäure mit Piperazin bezeichnet, welche nach Leyden und Blumenthal (44) wesentlich herabsetzend auf die Ausscheidung der Harnsäure wirkt (nach 4—8 g pro die um 40—50 pCt.) und somit als Gichtmittel Aussicht auf Erfolg hat. Im Harn erscheint Hippursäure. Das Mittel wird zu 5 g gut vertragen, macht keine Nebenerscheinungen, auch nicht Durchfälle wie Uricedin, und bewährt sich nach Jacques und Edmund Meyer, Goldscheider, Ewald (45), Schlayer (46), Mylius (49) nicht bloss bei acuter und chronischer Gicht, wo es die Dauer des Anfalls verkürzt und Schmerzen und Schwellungen rasch beseitigt, mitunter auch die Anfälle coupirt, sondern auch bei Nierensteinen, wo es die subjectiven Beschwerden sehr erleichtert. Ewald hat es auch in einem Falle von Leukämie mit reichlicher Harnsäureausscheidung mit Nutzen gebraucht. Schlayer sah bei dem mehrwöchigen Gebrauch von 2 g Vor- und Nachmittags Sinken der Harnsäuremenge von 0,75 und 0,67 auf 0,45 und 0,38 g im Liter. Dass man die Harnsäureablagerungen, welche Chromsäure bei Vögeln erzeugt, durch Sidonal und durch Chinasäure verhindern kann, ist von Richter (47) nachgewiesen. Bei acutem Gelenkrheumatismus ist es nach Mylius ohne Nutzen.

In Bezug auf Dosirung und Indicationen des Antiarthrins (Ber. 1899. I. 390) giebt Schaefer (50) an, dass die scharfe Wirkung bei acuter Gicht nach stündlichen oder 2 stdl. Gaben von 2 g eintritt und die Tagesgabe auf mindestens 9 g zu stellen ist, wo dann gewöhnlich Fieber und Schmerz nach dem 4. Pulver verschwindet. Bei Complication mit Leberschwellung sind 10—12 g pro die mindestens 4 Tage zu geben. Bei chronischer Gicht giebt man früh und Abends 2 mal 2 g, bei Nierensteincolik 3 mal halbstündlich 2 g, bei Ischias Tagesgaben von 12—15 g. Bei Arthritis deformans ist A. wirkungslos.

Nach Versuchen Paderi's (51) mit Piperidin bildet es mit Harnsäure ein ausserordentlich leicht lösliches Salz (1 : 39), beeinflusst aber die Elimination der Harnsäure nicht und hat auch in relativ hohen Dosen beim Hunde auf den Stoffwechsel keinen Einfluss. In grösseren Gaben wirkt es auf Frösche paralysirend; die Lähmung betrifft zuerst das verlängerte Mark, dann das Rückenmark; hierauf folgt Lähmung der Nervenendigungen und zuletzt solche der peripheren Nerven. Sensible Nerven, Herz und Muskeln werden erst zuletzt beeinflusst. Auf den Fäulnissprocess wirkt Piperidin stark hemmend, ebenso auf die Entwickelung von Pyogenes aureus und albus.

Electrotherapie

bearbeitet von

Prof. Dr. M. BERNHARDT in Berlin.

I. Allgemeines. Physiologisches. Electrodiagnostik. Methoden.

1) Cohn, T., Die Verwerthung electrischer Ströme in der allgemeinen Praxis. Berl. Klinik. Heft 140. Februar. — 2) Jones, H. L., Medical electricity. W. ill. London. — 3) Larat, J., Traité prat. d'electricité médicale. Paris. — 4) Jones, Lewis H., On the application of electricity in medical and surgical practice. The Lancet. March 10. — 5) Imbert, A. et H. Bertin-Sans, Rapport sur l'institut d'électrothérapie et de radiographie de Montpellier. Nouveau Montpellier médical. No. 20. — 6) Lowder, Therapeutic value of electricity. Amer. Pract. and News. September. — 7) Frankenhäuser, F., Ueber die chemischen Wirkungen des galvanischen Stromes auf die Haut und ihre Bedeutung für die Electrotherapie. Zeitschr. f. Electrotherapie etc. Heft 1. — 8) Derselbe, Das Faraday'sche Gesetz in der Electrotherapie. Ein Beitrag zur wissenschaftlichen Begründung physikalischer Heilmethoden. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 41. — 9) Séances de la section d'électricité médicale. Archives d'électricité méd. No. 92. L'électricité au Congrès de Paris en Août 1900. Zeitschr. f. Electrotherapie etc. No. 8. (Beide Berichte enthalten kurze Auszüge aus den in den Sitzungen des Pariser Congresses gehaltenen Vorträgen, von denen die bedeutenderen auch in diesem Jahresbericht besonders referirt sind.) — 10) Premier

Congrès international d'Électrologie et de Radiologie médicales. Bericht von Dr. A. Laquerrière de Paris. Referat erschienen in der Zeitschr. f. Electrotherapie etc. Sept. Jahrg. 2. Heft 3. — 11) Prévost, J. L. et F. Batelli, Quelques effets des décharges électriques sur le coeur des mammifères. Journ. de physiologie et de pathologie générale. No. 1. — 12) Dieselben, Influence du nombre des périodes sur les effets mortels des courants alternatifs. Ibid. No. 5. p. 755. — 13) Hoche, A., Ueber Reizungsversuche am Rückenmarke von Enthaupteten. Berl. klin. Wochenschr. No. 22. — 14) Derselbe, Weitere Mittheilungen über electrische Reizungsversuche am Rückenmark von Enthaupteten. Neurolog. Centralbl. No. 21. — 15) Switalski, Sind starke faradische und chemische Reize im Stande, Gewebsveränderungen im Rückenmark hervorzurufen? Zeitschr. f. Electrotherapie etc. Heft 1. — 16) Smith, Ueber objective Veränderungen des Herzens unter dem Einfluss localer und allgemeiner Electrisation. Zugleich ein Beitrag zur Lösung der Frage: Beruht die Wirkung der Electricität beim Menschen auf Suggestion oder nicht? Verhandl. des 18. Congresses f. inn. Med. S. 608. — 17) Carlgren, O., Ueber die Einwirkung des constanten galvanischen Stromes auf niedere Organismen. Zweite Mittheilung: Versuche an verschiedenen Entwicklungsstadien einiger Evertebraten. Archiv f. Anatomie u. Physiol. Physiolog. Abtheilung. S. 465. — 18) Mendelssohn, M., Recherches sur les variations de l'état électrique des muscles chez l'homme sain et malade. Archives d'électricité médicale. No. 85. p. 1. — 19) Leduc, S., Modifications de l'excitabilité des nerfs et des muscles par les courants continus. Ibid. No. 86. p. 49. — 20) Baruch, H., Ueber den galvanischen Leitungswiderstand am Kopfe unter normalen Verhältnissen und bei traumatischen Neurosen. Inaug.-Diss. Breslau. — 21) Rockwell, A. D., On the analogy between the nervous conductibility and the electric conductibility and their relation to the functional neuroses. N. Y. Med. Rec. Vol. 58. No. 22. — 22) Leduc, S., Rapport entre la variation d'excitation des nerfs et la variation de densité des courants excitateurs à différents potentiels. Archives d'Électricité médicale. No. 87. p. 100. — 23) Lenzi, V., Della reazione elettrica nerveo-muscolare nella paralisi generale progressiva degli alienati. Annali di Nevrol. (Bei Paralytikern ist die faradische und galvanische Erregbarkeit der Nerven und Muskeln vermindert. Zuweilen besteht in einigen Muskeln Uebererregkeit. Oft, namentlich bei den Kranken, welche Zeichen von Tabes zeigten, fand Verf. die Kasz = Asz; es zeigte sich dies auch in den späteren Stadien der Krankheit. Zumeist fand man die erwähnten Anomalien mehr an den oberen Extremitäten, als an den unteren.) — 24) Capriati, V., Ueber den Einfluss der Electricität auf die Muskelkraft. Zeitschrift für Electrotherapie etc. No. 1. — 25) François, Frank et Mendelssohn, Recherches cliniques et expérimentales sur l'électrisation cranienne et cérébrale. Bullet. de l'acad. de méd. 16. Janv. — 26) Thiemich, M., Ueber Tetanie und tetanoide Zustände im ersten Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. I. — 27) Mann, L., Untersuchungen über die electrische Erregbarkeit im frühen Kindesalter, mit besonderer Beziehung auf die Tetanie. Monatsschrift für Psychiatrie etc. Sep.-Abdr. — 28) Cluzet, J., Réaction de dégénérescence expérimentale due à des injections de strophantine. Arch. d'electricité médicale. No. 89. p. 193. (Durch passende Injectionen von Strophantin kann man nach Cl. [bei Fröschen] bedeutende Modificationen der electrischen Erregbarkeit der Nerven und der Muskeln erzielen und so zu einem Symptomencomplex gelangen, welcher mit der klinisch zu beobachtenden Entartungsreaction manche Punkte gemein hat.) — 29) Derselbe, Syndrome électrique de dégénérescence du à l'anémie de la moelle. Soc. de Biol. No. 26. — 30) Bregmann, L. E., Ueber die electrische Entartungsreaction des M. levator palpebrae superioris, nebst einigen Bemerkungen über eine isolirte traumatische Oculomotorius- und Trochlearislähmung. Neurol. Centralbl. No. 15. — 31) Wertheim, Salomonson J. K. A., Le syndrome électrique de la paralysie faciale. Zeitschrift für Electrotherapie etc. Dec. Heft 4. — 32) Jellinek, S., Beobachtungen an Electricitätsarbeitern. Wien. klin. Wochenschr. No. 51. — 33) Marek, J., Die Electrodiagnostik in der Thierheilkunde. Zeitschr. f. Thiermedicin. Bd. 4. H. 3 u. 4. — 34) Snow, W. B., The application of the electrostatic wave current. Med. record. No. 3. — 35) Breitung, Ueber allgemeine concentrische Franklinisation in der ärztlichen Praxis. Wien. klin. Wochenschr. No. 37. — 36) Rockwell, A. D., Static induced current and Dr. Morton. Med. record. March 3. (Polemisches.) — 37) Yvon, M., Influence de l'électricité sur l'organisme à l'état normal. Soc. de Biol. No. 19. — 38) Vigouroux, R., Dasselbe. Ibidem. 7. Juillet. (V. bestreitet die Angaben von Yvon.) — 39) Bordier, H., La franklinisation hertzienne. Arch. d'électric. médicale. No. 90 p. 241. — 40) Robineau, M., Contribution à l'étude des courants à haute fréquence, et de leurs applications médicales. Thèse de Paris. (R. lobt die Wirksamkeit bei Hautleiden: speciell wird das Jucken günstig beeinflusst.) — 41) Mann, L., Ueber die therapeutische Verwendung hochfrequentirter (Arsonval'scher) Ströme. Zeitschr. f. Diätet. u. physikal. Therapie. Bd. III. (M. warnt vor den enthusiastischen Mittheilungen, namentlich der französischen Autoren.) — 42) Eulenburg, A., Ueber einige physiologische und therapeutische Wirkungen der Anwendung hochgespannter Wechselströme (Arsonvalisation). Therapie der Gegenwart. Dec. — 43) Derselbe, Ueber die Anwendung hochgespannter Ströme von starker Wechselzahl (d'Arsonval-Tesla-Ströme). Deutsche med. Wochenschr. No. 12/13. — 44) Discussion über den Vortrag des Herrn Eulenburg: Ueber Anwendung hochgespannter Ströme von starker Wechselzahl (d'Arsonval-Tesla-Ströme). (F. Cohn, Goldscheider, Bernhardt, v. Leyden, Eulenburg.) Ver.-Beilage der Deutsch. med. Wochenschr. v. 8. März. — 45) Löwy, A. und T. Cohn, Ueber die Wirkung der Teslaströme auf den Stoffwechsel. Berl. klin. Wochenschr. No. 34. — 45a) Cohn, T., Therapeutische Versuche mit Wechselströmen hoher Frequenz und Spannung (Tesla-Strömen). Ebendas. — 46) Einthoven, W., Ueber Nervenreizung durch frequente Wechselströme. Pflüger's Archiv. Bd. 82. H. 3—4. — 47) Hoorweg, J. L., Dasselbe. Ebendas. Bd. 83. H. 1 u. 2. — 48) Kurella, H., Beiträge zur Kenntniss der Ströme hoher Spannung und Wechselzahl. Zeitschrift f. Electrotherapie etc. No. 6. Juni. — 49) Bordier, H., Confirmation expérimentale de la théorie du transport des ions. Arch. d'électric. médicale. No. 95. p. 529. — 50) Oker-Blom, M., Les conditions électrolytiques du sang. Finska Läkaresällskapets Handlingar. Febr. — 51) Weiner, Das hydroelectrische Bad. Vereins-Bl. der Pfälzischen Aerzte. 6. 12. S. 17 u. 37. — 52) Gerlach, V., Untersuchungen mit dem electrischen Vierzellenbad (System Dr. C. Schnée). Arbeiten aus dem Institut für Chemie und Hygiene. Wiesbaden. I. S. 1. — 52a) Derselbe, Ueber Versuche mit dem electrischen Vierzellenbad. Therap. Monatsh. Dec. — 53) Huet, E., Le Voltmètre doit-il être substitué au Milliampèremètre dans l'exploration de l'excitabilité galvanique des nerfs et des muscles? Arch. d'électric. méd. No. 93. p. 433.

Wir heben aus den sich über mehrere Tage erstreckenden Verhandlungen des ersten internationalen Congresses (10) für Electrologie und Radiologie zu Paris nur einige wichtigere Mittheilungen kurz hervor, da einige der dort vorgetragenen Arbeiten noch ausführlich referirt werden resp. später erst ausführlicher werden

publicirt werden. Einige der dort gehaltenen Vorträge sind auch schon in diesem Jahresbericht besonders hervorgehoben.

Ueber die therapeutischen Grundlagen der Franklinisation sprach Chatzky; über das du Bois-Reymond'sche Gesetz und die Maasseinheiten in der Electrobiologie Dubois aus Bern. Gegen die schon von früher her bekannten Meinungen dieses Autors erhob namentlich Huet Einwendungen: die Arbeit dieses Autors wird noch besonders referirt werden.

Auch der Vortrag Wertheim-Salomonson's: Ueber das electrische Syndrom der Facialislähmung wird ausführlich besprochen werden.

Als ein Correferat über die allgemeinen Indicationen der Franklinisation kann der Vortrag Tripier's gelten.

Ueber die Fortschritte der Radiographie an dieser Stelle zu berichten, ist nicht unsere Aufgabe, ebenso wenig kann hier auf alle die Electrolyse betreffenden Vorträge näher eingegangen werden.

Von ganz besonderem Interesse aber sind die von Doumer und Oudin erstatteten Berichte: Ueber die physiologischen und therapeutischen Eigenschaften hochgespannter Ströme von grosser Frequenz. Zunächst erwähnen sie, dass d'Arsonval und Charrin in der letzten Zeit über die verschiedenen Eigenschaften der genannten Ströme, welche früher von ihnen gerühmt wurden, sich bei Weitem weniger zuverlässig ausgesprochen haben. Von einer Einwirkung auf Fettleibigkeit, Arthritis, Diabetes, Albuminurie haben die berichtenden Autoren kaum etwas gesehen: wohl aber rühmen sie die in Rede stehenden Ströme bei einer Reihe von Hautkrankheiten, bei der Behandlung von Hämorrhoiden etc. Weiter interessant erscheint die Mittheilung von Carvalho, dass die d'Arsonval'schen Ströme auf isolirte Nerven so wirken, wie gewöhnliche Ströme.

Gandil und Doumer loben die d'Arsonval'schen Ströme als heilsam für die Behandlung der Tuberculose: ihnen schliesst sich J. Rivière an.

Aus ihren neuerdings an Hunden und Katzen angestellten Versuchen ziehen Prevost und Batelli (11) folgende Schlussfolgerungen:

1. Fibrilläre Zitterbewegungen des Herzens beim erwachsenen Hunde oder der Katze, gleichviel wodurch sie erzeugt worden waren, können beseitigt und durch rhythmische Herzbewegungen mit Wiederherstellung des arteriellen Blutdrucks ersetzt werden, wenn man eine nicht zu starke, nicht zu schwache electrische Entladung auf das Herz applicirt; es dürfen aber nicht mehr als höchstens 15 Secunden verflossen sein.

2. Andernfalls muss man zu einer längeren Massage des Herzens seine Zuflucht nehmen, ehe man eine wirkungsvolle Entladung anwenden kann. Unter dem Einfluss derselben stehen die Herzohren meist in Diastole still; dies währt aber nur kurze Zeit, wenn die Herzventrikel ihre wirkungsvollen Zusammenziehungen wieder ausführen können.

3. Hat eine Herzgegend eine starke electrische Entladung erhalten, so bewirken Inductionsströme, auf diese Stelle applicirt, keine fibrillären Zuckungen mehr; dies kann aber eintreten, wenn man einen anderen Punct electrisirt, als den, welcher die Entladung erhalten.

4. Diese Reactionslosigkeit des Herzpunktes, welcher die Entladung erhalten, kann je nach der Stärke derselben nur abgeschwächt werden oder dauernd bleiben.

5. Dieser Zustand rührt nicht von einer tieferen anatomischen Läsion her, da er meist vorübergehend ist.

6. Waren die Entladungen mässig, so kann der auf den Entladungspunkt applicirte Inductionsstrom oft eine Beschleunigung der Herzaction herbeiführen.

Nach d'Arsonval nimmt der Einfluss schnell wechselnder Ströme auf Muskel und Nerv zu, bis der Wechsel etwa 2500—5000 mal in der Secunde vor sich geht; wechseln die Ströme noch häufiger, so nimmt ihre Wirkung auf Nerv und Muskel ab.

Im Gegensatz hierzu fanden Prévost und Batelli (12), dass bei 300maligem Stromwechsel in der Secunde das Maximum der Wirkung auf das Herz erreicht ist. Dieses Resultat wird bei schwächster Stromspannung erzielt. Eine grössere Stromspannung ist von Nöthen, wenn die Ströme nur 18 mal in der Secunde ihre Richtung ändern. Bei einem Stromwechsel von 1720 Perioden (3460maligem Stromwechsel in der Secunde) muss, um dasselbe Resultat zu erzielen, die Stromspannung sehr erheblich erhöht werden. Unter denselben experimentellen Bedingungen bringen continuirliche Ströme bei einer annähernd gleichen Spannung wie die eines Wechselstroms von 350 Perioden Herzparalyse zu Wege. Auch auf die nervösen Centren bringen Wechselströme von 150 Perioden die grössten Störungen hervor. Sehr häufig ihre Richtung wechselnde Ströme bedingen Convulsionen bei einer geringeren Spannung, als Ströme mit geringer Wechselzahl. Die während der Convulsionen unterbrochene Athmung stellt sich nach 30—45 Secunden wieder her, wenn das Herz nicht gelähmt ist, gleichviel wie hoch die Spannung und der Stromwechsel war. Die Respirationslähmung tritt mit der Herzlähmung zu gleicher Zeit ein, wenn die Anzahl der Wechselperioden 150—500 beträgt. Oberhalb und unterhalb dieser Zahlen macht der Hund mit dem gelähmten Herzen noch eine Reihe von Athembewegungen nach den Convulsionen.

Der geringere tödtliche Effect der Ströme hoher Frequenz kann nicht auf eine oberflächlichere Vertheilung der Ströme bezogen werden. Vielmehr ist er von einer physiologischen Eigenschaft der Gewebe abhängig, welche ein Maximum der Reaction gegenüber einem Frequenzoptimum darbieten.

Seine Versuche konnte Hoche (13) diesmal an dem Leichnam eines Hingerichteten genau 2 Minuten nach dem Fallen des Kopfes anstellen. Gereizt wurde der Querschnitt des Rückenmarkes in der Höhe der 4.—5. Cervicalwurzel; zu Electroden dienten zwei sehr feine Nähnadeln, die, gut isolirt, in 1 mm Ent-

fernung von einander auf einem gemeinsamen Griff befestigt waren. Wurden die Nadeln nun in den linken Seitenstrang $^1/_2$ mm eingesenkt, so traten sofort Contractionen in beiden Armen auf und zwar rechts stärker als links, ebenso auch in Zwerchfell- und Bauchmuskeln, nicht aber in den Beinen. Der Effect blieb bei geringer Stromstärke ganz der gleiche, ob die Nadeln rechts oder links, in weisse oder graue Substanz, in Hinterstränge oder Seitenstränge eingestochen wurden. Durch tieferes Einsenken der Nadeln in noch unverletzte Ebenen des Halsmarkes liess sich jedesmal eine Verstärkung erzielen; irgend welcher Einfluss der Localisation auf die Art der auftretenden Bewegungen war nicht vorhanden; durchweg war bei der im Ganzen symmetrischen Action der betheiligten Muskeln die rechte Seite etwas stärker thätig als die linke, auch bei Reizung des linken Seitenstrangs. 9 Minuten p. m. sank langsam die Erregbarkeit des Querschnitts, um 16 Minuten p. m. zu erlöschen; zu diesem Zeitpunkt erzeugte auch ein starker Strom nur Contraction in Muskeln, deren Wurzeln vom Halsmark selbst entspringen, Halsstummel und Pectorales. Peripherische Nerven blieben sehr viel länger reizbar. Aus diesen Versuchen und den Erfahrungen Anderer ergiebt sich, dass beim Verblutungstode die Erregbarkeit in der Hirnrinde spätestens im Moment des Todes erlischt, und je mehr die nervösen Bahnen der Peripherie zustreben, immer später, im Rückenmarke früher als in den peripherischen Nerven, und in diesen letzteren erst nach 1—2 Stunden. Es scheint, dass die nervösen Elemente um so länger ihre Erregbarkeit bewahren, je mehr die Umhüllung der einzelnen Faser mit Scheiden ausgebildet ist. Eine Localisation in topographischer Beziehung ist vom Querschnitt aus nicht möglich; auch lässt sich aus den Versuchen kein Anhaltspunkt dafür gewinnen, dass die motorischen Bahnen als solche gereizt worden wären. Wahrscheinlich ist eine reflectorische Wirkung. Verf. schliesst mit folgenden Worten: Künftige Versuche am Rückenmark Enthaupteter werden so anzustellen sein, dass die in den ersten Minuten nach dem Tode vorzunehmende Reizung des Querschnitts mit Strömen beginne, die noch unterhalb des Schwellenwerthes liegen, und bis zum Eintritt einer ersten Wirkung gesteigert werden. Wenn an dem überlebenden menschlichen Rückenmark überhaupt ein dem Thierexperiment in Bezug auf topographische Differenzirung analoger Effect erzielt werden kann, wird es auf diesem Wege geschehen.

Vor Kurzem hatte Hoche (14) wieder Gelegenheit, Versuche über die electrische Reizbarkeit des Rückenmarks bei zwei Enthaupteten anzustellen und zwar konnte schon 2—3 Minuten nach dem Fallen des Kopfes mit den Experimenten begonnen werden. Es wurden die Versuche mit wesentlich schwächeren Strömen, als bei den ersten beiden begonnen. Auf Einzelheiten der sehr interessanten Experimente gehen wir an dieser Stelle nicht ein; wir geben im Folgenden die Resultate, zu welchen Verf. gelangte, mit seinen eigenen Worten wieder.

In Bezug auf die Reizbarkeit des Rückenmarks beim Menschen steht Folgendes fest: Das menschliche Rückenmark bleibt nach Enthauptung auf dem Querschnitt etwa eine Viertelstunde lang für den faradischen secundären Strom reizbar. Bei Anwendung schwacher Ströme erfolgt bei Reizung der seitlichen und vorderen Partien des Querschnitts Muskelcontraction der gleichnamigen Seite in Gebieten, deren zugehörige Fasern annähernd im Niveau der Reizstelle entspringen; quantitative Steigerung des Reizes lässt zunächst die andere, symmetrisch gelegene Extremität, dann in tieferen Ebenen gelegene Muskelgruppen in Action treten.

Reizung der Hinterstränge mit schwachem Strom erzeugt symmetrische Wirkung im Niveau der Reizebene. Die Variation der Versuche durch Reizung vorderer und hinterer Wurzeln und quantitative Abstufung des Reizes lässt erkennen, dass bei den vom Querschnitt aus erzielten Bewegungen Reizungen motorischer Wurzelfasern und reflectorische Vermittelung von sensiblen Wurzelfasern her theils rein, theils mit einander combinirt die Ursache abgeben.

Am überlebenden Rückenmark des Enthaupteten besteht keine selbständige Reizbarkeit der Fasern in der Pyramidenbahn; dass eine solche im lebenden Rückenmarke ebenfalls fehlte, ist damit noch nicht ausgemacht.

Die intraspinalen Fortsetzungen der Wurzeln verlieren ihre Erregbarkeit für den faradischen Strom früher als die extraspinale Wurzelstrecke.

Weiter macht Verf. darauf aufmerksam, dass bei Hingerichteten auch die Frage der Localisation der Ganglienzellen für die Nerven der oberen Extremitäten in den verschiedenen Höhen des Halsmarks auf dem Wege isolirter Reizung vorderer Wurzeln mit Erfolg untersucht werden kann. Die für die Feststellung der Erregbarkeitsverhältnisse des Rückenmarks-Querschnitts gegebene maximale Frist beträgt, wenn man 2—3 Minuten nach dem Tode mit den Versuchen beginnen kann, 10—12 Minuten; dann aber ist es noch eine Zeit lang möglich, von der extraspinalen Wurzelstrecke her Reizwirkungen zu erzielen; die beiden Untersuchungsziele können also nach einander verfolgt werden.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass bei den Enthaupteten wenige Minuten nach dem Tode die Patellarreflexe nicht mehr auszulösen waren; Verf. will daraus vorläufig noch keine Schlüsse ziehen. Interessant ist auch noch die Wahrnehmung, dass beim ersten der Hingerichteten die eintretenden Contractionen 10 Minuten nach dem Tode bei gleichbleibender Stromstärke ihren Character änderten: während sie bei ganz frischem Querschnitt sehr rasch ihr Maximum erreichten, fingen sie nun an, langsam und wurmförmig zu werden und erinnerten in der Art ihres Ablaufs am meisten an die träge Muskelzuckung bei der Entartungsreaction.

Die galvanischen Phänomene, welche durch die Thätigkeit der Muskeln beim lebenden Menschen hervorgerufen werden, stehen nach Mendelssohn (18) in directer Beziehung zur Muskelcontractilität. Alles, was die letztere beeinflusst, modificirt auch die erstere. Es besteht eine directe Beziehung zwischen gewissen

galvanischen Erscheinungen des Muskels und seiner directen und indirecten Erregbarkeit.

Die Aenderungen des electrischen Zustandes des Muskels stehen nicht nur mit dem Grade seiner motorischen Kraft in Beziehung, sondern auch mit seinem Ernährungszustand. Im gesunden wie im kranken Zustande besteht ein vollkommener Parallelismus zwischen den galvanischen und den mechanischen Phänomen der Muskelthätigkeit.

Baruch (20) untersuchte zunächst 20 normale Personen auf ihren Leitungswiderstand am Kopfe; 3 Leclanché-Elemente, Längsdurchströmung, Martius'sche Electroden, Substitutionsmethode; die gefundenen Werthe bewegten sich in ausserordentlich weiten Grenzen zwischen 620 und 10000 Ohm.

Zum grössten Theil deckten sich nun die bei elf Kranken mit traumatischer Neurose gefundenen Werthe mit denen gesunder Menschen: sie lagen zwischen 500 und 3100 Ohm. Immerhin fanden sich die niedrigeren Zahlen bei den Kranken häufiger; über 3000 Ohm, welche bei Gesunden noch in 12 pCt. vorkamen, fanden sich bei den Kranken überhaupt nicht.

Ferner ergab sich, dass die Zeit, welche bis zur Erreichung des Widerstandsminimum vergeht, bei den Fällen von traumatischer Neurose eine viel kürzere ist, wie bei gesunden Menschen. Findet man also in fraglichen Fällen von sogenannter traumatischer Neurose ein Widerstandsminimum unter 1000 Ohm und wird dasselbe schnell (in 1—3 Minuten) erreicht, so kann man ein krankhaftes Verhalten als in der That vorliegend annehmen.

Die Untersuchungen Leduc's (22) ergaben, dass für dieselbe Dichtigkeitsänderung des Stromes im Nerven die entsprechende Vermehrung oder Verminderung der Erregbarkeit um so grösser ist, als sie sich unter einer grösseren Spannung vollzieht und um so geringer, als der erregende Strom eine schwächere Spannung hat.

Die Untersuchungen Capriati's (24) wurden an gesunden Männern im Alter von 24—37 Jahren angestellt. Mit sehr grossen Electroden wurde die Wirbelsäule bald in aufsteigender, bald in absteigender Richtung mit einer Stromstärke von 10—15 MA. galvanisirt: Dauer 10 Minuten. Für die statische Electrisirung verwendete C. eine starke Whimhurst-Maschine; jede Sitzung dauerte ebenfalls 10 Minuten. Die Muskelkraft wurde mit dem Mosso'schen Ergographen geprüft. Es ergab sich durch die Galvanisirung der Wirbelsäule eine Zunahme der Muskelkraft und zwar war dies kein flüchtiger Erfolg, sondern diese Zunahme erhielt sich auch an den späteren Tagen.

In einer anderen Versuchsreihe wurde eine Extremität galvanisirt: der Strom trat in die rechte obere Extremität ein, während die Hand in einen grossen mit Wasser gefüllten Glascylinder tauchte, welchem der Strom durch eine Kohlenelectrode zugeführt wurde. Auch hier ergab sich, dass die Muskelkraft sowohl bei aufsteigender, wie bei absteigender Richtung des Stromes zunahm und mehr oder weniger lange anhielt. Auch bei den Versuchen mit dem entweder positiven oder negativen statischen Bade ergab sich eine Vermehrung der Muskelkraft, so dass Vf. zu dem Schlusse kommt:

Die Electricität in ihrer galvanischen und statischen Form bewirkt bei geeigneter Anwendung beim Menschen eine beträchtliche Zunahme der Muskelkraft und zwar eine dauernde Zunahme. Ueber das Zustandekommen dieser Erscheinung spricht sich C. nur hypothetisch und sehr vorsichtig aus.

Wir geben hier nur die (zum Theil schon bekannten) Resultate der Arbeit von Frank und Mendelssohn (25) wieder zum Beispiel die Thatsache, dass das Gehirn selbst von dem auf den Schädel applicirten galvanischen Strom getroffen wird. Die Stärke der hierbei klinisch verwendbaren Ströme genügt aber nicht, die motorischen Rindenregionen zu erregen. Die physiologischen Wirkungen der Gehirngalvanisation kommen nur durch die Beeinflussung der Vasomotoren des Gehirns, d. h. der intracraniellen Gefässe zu Stande, und nur hierdurch lassen sich einzelne therapeutische Wirkungen erklären. Letztere sind im Ganzen sehr gering und ist die Methode unzweckmässig, ja sogar gefahrvoll. Man soll sich dieser Behandlung bei organischen Gehirnläsionen eher enthalten, contraindicirt ist sie auch bei der Epilepsie, vielleicht nützt sie bei gewissen Neurosen durch Suggestivwirkung. Das blossgelegte Gehirn soll man nie mit electrischen Strömen behandeln, da das Verfahren nutzlos und eventuell gefahrvoll sei.

Mit Thiemich, Assistenten der Breslauer Kinderklinik, hat Mann (27) Untersuchungen an nicht tetaniekranken Kindern im Alter bis zu 2½ Jahr über die electrische Erregbarkeit der Nerven angestellt. In allen Fällen war der N. med. dicht über der Ellenbeuge, nach innen von der Bicepssehne Untersuchungsobject. Es ergab sich zunächst eine Bestätigung der A. Westphal'schen Befunde betreffs der geringeren Erregbarkeit bei Kindern in den ersten Lebenswochen. M. verlegt diese Grenze an die 7. Lebenswoche. Diese Herabsetzung gilt für beide Stromesarten und ist bei Untersuchung mit dem faradischen besonders in die Augen springend. Der träge Ablauf der Zuckungen konnte auch vom Verf. festgestellt werden. Weitere Untersuchungen ergaben, dass der Normalwerth für die KSZ des N. med. bei gesunden Kindern im Alter von 8 Wochen bis 30 Monaten fast ausnahmslos zwischen 0,7 und 2,0 M. A. liegt. Die Normalzahlen für Erwachsene sind demnach etwas niedriger wie bei Kindern der eben genannten Altersstufe.

Die electrische Erregbarkeit der Nerven junger Kinder steigt von der 7. Woche ab allmälig an, erreicht aber in den ersten Lebensjahren diejenige Erwachsener noch nicht. Beim Vergleich der eben mitgetheilten Befunde mit solchen, welche bei an Tetanie erkrankten Kindern gefunden wurden, ergab sich zwar einerseits der niedrigere Durchschnittswerth für die KSZ, aber ihre Vergleichung mit Normalzahlen zeigt, dass aus ihnen nicht in allen Fällen von Tetanie eine wirklich vorhandene Erhöhung der Erregbarkeit zu erkennen ist. Weiter ergab sich, dass, während bei normalen Kindern

die ASZ grösser ist als die AOZ, bei an Tetanie kranken Kindern meist das Umgekehrte der Fall ist. Verf. schliesst also, dass das Ueberwiegen der AOZ über die ASZ oder wenigstens das nähere Heranrücken der ersteren an die letztere einen häufigen und in gewissem Grade characteristischen Befund bei Tetanie bildet. Als neu und ganz besonders bezeichnend für das Vorhandensein der Tetanie hebt Verf. das bei ungemein niedrigen Stromstärken sich findende Eintreten einer KOZ hervor. (KOZ bei Normalen über 5 M. A., bei [Tetanie-]Kranken mit manifester Tetanie 0,8—4,5; mit latenter Tetanie 0,7—5,0.)

Man kann also aus dem Verhalten der KOZ stets mit Sicherheit die Erregbarkeitssteigerung bei Tetanie erkennen. Die aus der faradischen Untersuchung sich ergebenden Werthe gehen mit den galvanischen KSZ-Werthen nicht immer parallel. Mit Thiemich glaubt Verf. annehmen zu dürfen, dass es Fälle von latenter Tetanie giebt, bei denen die electrische Uebererregbarkeit (speciell die galvanische) das einzige wirklich constante Symptom bildet und dass eventuell die Krankheit sich nur in dieser Erscheinung äussern kann. In Bezug auf die Ueberlegungen des Verfassers, warum sich die Steigerung der Erregbarkeit bei der Tetanie so besonders in einer solchen für die Oeffnungszuckungen äussert, verweisen wir auf das Original. In einem Anhang macht M. darauf aufmerksam, dass dieselbe Intensität der Stromstärke einen ganz verschiedenen physiologischen Effect haben muss, je nachdem der zu untersuchende Nerv von einer dünnen oder dicken Hautdecke bedeckt ist. Die sehr interessanten Untersuchungen an theils mageren, theils fetten Kindern ergaben nun, dass die Beschaffenheit der Hautbedeckung in der That einen erheblichen Einfluss auf die Grösse der zur Erregung nöthigen Stromstärke hat, dass wir also die zahlenmässige Exactheit unserer Erregbarkeitsbestimmungen nicht überschätzen dürfen. Zum Schluss prüfte Verfasser noch die Behauptung Dubois, dass für den galvanischen Reizeffect die Voltspannung und nicht die Stromesintensität maassgebend sei. Die Resultate der Untersuchung stehen im Widerspruch mit denen Dubois': Trotz verschiedener Spannung blieb die zur Hervorrufung der Minimalzuckung nöthige Intensität stets dieselbe. Die diagnostischen Schlusssätze des Verf. über Tetanie lauten (mit seinen eigenen Worten): 1. Zum Nachweis der Erregbarkeitssteigerung bei Tetanie ist die Untersuchung eines Nerven, nämlich des Medianus, völlig ausreichend. — 2. Liegt die KSZ für den Medianus deutlich unter 0,7 M.A., so besteht eine Steigerung der Erregbarkeit. Liegt sie darüber, so kann trotzdem eine Steigerung bestehen, jedoch können wir in diesem Falle aus der Untersuchung der KSZ allein nichts Bestimmtes schliessen. — 3. Mit Sicherheit ist eine Steigerung der Erregbarkeit aus dem Verhalten der KOZ zu folgern. Diese liegt in allen Fällen von Tetanie unter 5,0 (meistens ganz wesentlich darunter), während sie in der Norm stets viel höhere Stromstärken erfordert. — 4. Während ferner unter normalen Verhältnissen die AnSZ die AnOZ in den meisten Fällen wesentlich überwiegt, ist bei Tetanie sehr häufig, wenn auch nicht ganz regelmässig, die AnOZ > oder = AnSZ, oder es ist wenigstens bei normalem Verhältniss zwischen beiden die AnOZ näher an die AnSZ herangedrückt, wie in der Norm. — 5. Die Beobachtung der KST giebt nur ein sehr unzuverlässiges Zeichen für die Erregbarkeitssteigerung. — 6. Die faradischen Zahlen zeigen bei Tetanie im Durchschnitt ebenfalls eine ausgesprochene Steigerung gegenüber der Norm, jedoch sind sie nicht in allen Fällen zur Erkennung der Steigerung ausreichend. — 7. Die Steigerung der electrischen Erregbarkeit ist bei Beachtung der obigen Kriterien in allen Fällen von Tetanie nachweisbar, ja wir haben sogar Gründe für die Annahme, dass Fälle vorkommen, in denen sie den einzigen Ausdruck der Krankheit bildet.

Nach Lamy's Vorgang hat Cluzet (29) durch Injection von Lycopodiumpulver in die Spinalarterien von Hunden eine Anämie des Lumbalmarks bei ihnen bewirkt und mehrere Tage nachher noch bei den sofort an den Hinterextremitäten gelähmten Hunden normale electrische Reactionen nachweisen können. Aber bei einem Hunde, welcher den Eingriff länger überlebte, fand Verf. vom 4. Tage ab die Erscheinungen der Entartungsreaction in der Unerregbarkeit des Nerven, der herabgesetzten faradischen Erregbarkeit des Muskels und einer trägen Zuckung des direct mit dem galvanischen Strom gereizten und Umkehr der Zuckungsformel zeigenden Muskels.

Durch die Obliteration der zu den Vorderhörnern gehenden Arterien und die dadurch gesetzte Anämie kommt es zu einer Degeneration der Vorderhornzellen und zu einer klinisch der acuten Poliomyelitis ähnlichen Erkrankung.

Bregmann (30) bestätigt die vor einiger Zeit von Wertheim Salomonson gemachten Angaben über die Möglichkeit, bei schweren Oculomotoriuslähmungen durch schwache galvanische Ströme eine meist träge Zuckung des m. levator palpebr. super. zu erzielen. Es gelang ihm dies in einem Falle, wo ein Mann durch Sturz von einer Treppe sich eine Lähmung des Oculom. und des N. trochlearis zugezogen hatte. In Bezug auf den Sitz der Läsion erörtert Verf. die Möglichkeit einer Verletzung beider Nerven an der Basis cranii durch Splitterung an der Spitze der Felsenbeinpyramide; es könnte sich aber auch um eine Verletzung des Nerven beim Durchtritt durch die Fissura orbit. super. handeln.

Salomonson (31) untersuchte genauer 11 Fälle sogenannter rheumatischer Facialislähmung vom 2., 3. oder 4. Tage an und setzte diese electrodiagnostische Untersuchung — die differente Electrode hatte eine Grösse von 6 mm — auch nach der Heilung, in der Regel bis in die dritte Woche hinein, fort.

Zunächst macht Verf. darauf aufmerksam, dass in einzelnen Fällen die schwere Form der Entartungsreaction sich innerhalb der ersten zwei Wochen als eine der bekannten Mittelformen darstellen kann, um erst spät in der fünften bis sechsten Woche sich als eine schwere auszuweisen. Aehnliche Zustände zeigen

sich auch bei den thatsächlich als Mittelformen auftretenden Lähmungen, wie auch Ref. wiederholt beobachten konnte.

Die zuerst erwähnten, allmälig sich zu einer schweren Form der Lähmung ausbildenden Paralysen fasst Verf. als eine chronische Form der Gesichtslähmung auf, welche zu Anfang als eine leichte auftritt, dann sich zur Mittelform verschlimmert, um schliesslich eine schwere zu werden.

Bei seinen Untersuchungen beschäftigt sich S. besonders mit dem „verschobenen Punkt" des M. frontalis, welchen er mit einer Electrode — der differenten — aufsucht. Er findet ihn etwa 5 cm oberhalb der Augenbraue und in einer Entfernung von $2^1/_2$ cm von der Medianlinie. Ist die Entartungsreaction vorhanden, so kann man von diesem Punkt aus mit dem galvanischen Strom bei der geringsten Stromstärke die grösste Contraction des Muskels erzielen. Vom vierten Tage an hat Verf. in allen von ihm untersuchten Fällen diese Erregbarkeitserhöhung finden können, ja, sogar schon am zweiten Tage soll sie festzustellen sein.

Mit Recht besteht Verf. darauf, die electrodiagnostische Untersuchung bei einer Facialislähmung z. B. nicht zu früh abzubrechen und sich durch die thatsächlich zurückgekehrte active Beweglichkeit etc. zur Diagnose verleiten zu lassen, dass man es mit einer leichten Lähmung ohne besondere Aenderungen der electrischen Erregbarkeit zu thun gehabt habe. Auf diese Dinge ist auch von deutschen Autoren, unter anderen von mir selbst, schon vor Jahren aufmerksam gemacht worden, wie der Passus auf Seite 189 meines Buches „Die Erkrankungen der peripherischen Nerven" etc. darthut. Ob sich weiter die von dem Verf., wenn auch nicht als ganz sicher, so doch als sehr wahrscheinlich ausgesprochene Ansicht bewähren wird, dass es überhaupt keine leichte Form der Facialislähmung ohne nachweisbare Entartungsreaction giebt, wird die Zukunft lehren.

Einige weitere Behauptungen des Verfassers, z. B., dass die Contracturen nach Facialislähmungen sich bei alten Leuten häufiger finden, als bei Kindern, dass ferner diejenigen Fälle, welche mit einer Läsion der Chorda einhergehen, in Bezug auf die Dauer der Affection eine weniger günstige Prognose geben, werden wohl kaum allgemein acceptirt werden.

Ref. kann den Bericht über diese sehr beachtenswerthe Arbeit S.'s nicht schliessen, ohne die Verwunderung auszudrücken über die Worte des Autors, dass Ref. seine Mittheilungen aus dem Jahre 1895 nicht verstanden habe und dass es daher nicht nothwendig sei, auf die von mir vorgebrachten Bemerkungen — Berl. klin. Wochenschr. 1896. No. 4 — einzugehen. Insofern Ref. ferner, wie allseitig anerkannt, mit Erb gleichzeitig die ersten Beobachtungen über die partielle Entartungsreaction — Mittelform Erb's — veröffentlicht hat, und zwar gerade am N. facialis, so erscheint es mindestens eigenthümlich, dass S. bei der Aufzählung der Autoren, welche sich um die Aufklärung dieser Verhältnisse ein Verdienst erworben, gerade den Ref. mit Stillschweigen übergangen.

Jellinek (32) untersuchte die Blutdruckverhältnisse an Arbeitern in Electricitätswerken mittelst des Gärtner'schen Tonometers.

Die meisten zeigten einen mittleren Blutdruck von 100—120 mm. Der Blutdruck wuchs an, wenn der Arbeiter durch mehrere Secunden in einen Stromkreis (Gleichstrom) von 50—100 Volt Spannung eingeschaltet war. Die grösste Differenz der Druckhöhen betrug 60 mm, die Frequenz der Herzschläge war, wenngleich nicht immer, erhöht. Der Wechselstrom wirkt viel intensiver; es trat bei beschleunigter Herzaffection zumeist Blutdruckerniedrigung ein. Bei Arbeitern, welche isolirt standen, und kleine Contactstellen hochgespannter Ströme von 300—500 Volt für einen Bruchtheil einer Secunde mit dem Finger berührten, sank der Blutdruck; nach wenigen Minuten war er wieder angestiegen. Auffällig war eine Rigidität an den peripherischen Arterien auch bei jugendlichen Arbeitern. Veränderungen am Herzen konnten nicht nachgewiesen werden. Der Leitungswiderstand war bei den verschiedenen Individuen sehr verschieden; er schwankte von 16 000 bis 60 000 Ohm. Leute mit hohen Widerstandsziffern ertrugen starke Ströme nicht so leicht, als Leute mit besserer Leitungsfähigkeit ihres Körpers. Viele Electricitätsarbeiter zeigten erhöhte Sehnen- und Periostreflexe; auch erschienen ältere Arbeiter erregter als solche, welche erst kürzere Zeit beim Beruf waren. Die sehr interessanten Untersuchung des Verf.'s werden fortgesetzt werden.

Zur electrodiagnostischen Untersuchung der Hausthiere (es wurden Pferde, Rinder, Schafe und Hunde untersucht), bedarf man nach Marek (33) mindestens eines, meist zweier Gehilfen. Die indifferente Electrode von 10 qcm (dem Referenten erscheint diese Grösse zu klein), wurde stets an die untere Brustwand applicirt, die Haare an den Applicationsstellen der differenten Electrode wurden meistens abrasirt. Die Auseinandersetzungen des Verfassers über das Verhalten des Thierkörpers gegen den electrischen Strom und die Wirkung desselben auf die Nerven und Muskeln bringen nichts Neues. Die motorischen Punkte am Kopf und den Extremitäten entsprechen denjenigen Stellen, an denen der betreffende Nerv oder Muskel am leichtesten gereizt werden kann; für andere Stellen bereiten die bei den Thieren so ausgebildeten Hautmuskeln oft grosse Schwierigkeiten. Bei der Beurtheilung der Reizerfolge hat man vorsichtig zu sein, da die Unruhe des Thieres oder die im Hautmuskel entstandenen Zuckungen die Beurtheilung stören und verwirren. Ueber die Möglichkeit, bei den einzelnen Thiergattungen die einzelnen Nerven zu reizen, was event. nur am liegenden resp. geworfenen Thiere möglich ist, vergl. man das Original. Beigefügte Tabellen enthalten die vom Verf. gefundenen Daten hinsichtlich der electrischen Erregbarkeit der Nerven und der Muskeln beim Pferde, Rinde, Schafe und Hunde; die Zahlen, welche sich auf das Pferd beziehen, geben die untere Grenze der electrischen Erregbarkeit bei dieser Thiergattung an; hin-

sichtlich des Rindes und des Schafes wird durch die Zahlen der Mittelwerth ausgedrückt, ebenso bei kleinen Hunden; bei grossen Hunden fallen die Zahlen etwas grösser aus.

Die Erregbarkeit ist an beiden Körperhälften gleich. Was Verf. über die pathologischen Veränderungen der electrischen Erregbarkeit sagt, deckt sich im Wesentlichen mit dem, was wir aus der menschlichen Pathologie wissen. Die grösste Wichtigkeit in diagnostischer Hinsicht beansprucht die Entartungsreaction, in welcher Form sie immer auftreten mag. Wichtig erscheint die Bemerkung, dass, wenn bei Vorhandensein der Entartungsreaction auch eine Heilung nicht ausgeschlossen ist, doch die Thiere wegen des zu langen Verlaufs früher verwerthet resp. vertilgt werden müssen. Zur Untersuchung der electrocutanen Sensibilität benutzt Verf. den galvanischen Strom; wenn auch feinere Unterschiede mit diesem Verfahren nicht eruirt werden können, so kann man doch sehen, ob die Hautsensibilität beträchtlich gesteigert oder herabgesetzt ist.

Mit dem im Titel genannten Strom hat Snow (34) bei der Behandlung von Neurasthenikern, von Kranken, welche an Rheumatismus litten, ferner bei Neuralgien, bei Neuritis und auch bei Lähmungen gute Erfolge erzielt. Folgende Weisungen müssen nach Verf. befolgt werden: 1. Der eine Pol der Maschine muss mit der Erde verbunden werden, welcher ist gleichgültig. 2. Der Patient muss isolirt stehen. 3. Die Electroden müssen von Metall sein und eine direct auf die Haut des Patienten aufgesetzt werden. 4. Zu Beginn müssen die inneren Conductoren aneinander liegen. 5. Diese dürfen nur allmälig von einander entfernt werden. 6. Für die Behandlung der Neuritis dürfen nicht zu grosse Electroden angewendet und 7. Der Patient darf während der Procedur nicht ableitend berührt werden.

Statt der für gewöhnlich verwendeten Douche mittelst der Kopfglocke erstrebte Breitung (35) eine Applicationsform, durch welche der Körper von allen Seiten influirt werden kann.

Durch die Firma Reiniger, Gebbert und Schall liess er ein Gestell von Holzlatten anfertigen, gross genug, um einen Menschen aufzunehmen und in demselben stehen oder sitzen zu lassen. Der Eintritt erfolgt durch eine Thür, welche nach dem Eintreten geschlossen wird. Auf den Holzlatten befinden sich Ebonitstäbe, welche durch Porcellanisolatoren an den Holzstäben befestigt sind. In den Ebonitstäben eingelassen laufen Metalleleisten, aus welchen, da sie mit der Influenzmaschine in leitender Verbindung stehen, die Electricität in Form von Wind ausströmt. Für das electrostatische Luftbad verwendet Verf. den positiven Pol; die Ozonentwicklung verlangt nach ihm den negativen Pol.

Zur Bekämpfung des Ohrensausens hat Verf. eine besondere Electrode construiren lassen, welche eine ziemlich genaue Regulirung der Intensität gestattet und jedenfalls das Ueberspringen von Funken verhindert. — Verf. rühmt die Behandlung mittelst seiner Vorrichtungen und fordert zu Nachversuchen auf.

Yvon (37) hat mit allen Cautelen und in mannigfacher Abwechselung seiner Versuche den Einfluss des electrostatischen Bades auf die Ausscheidung des Harnstoffs, der Phosphorsäure, ferner den Einfluss auf die Respiration, die Circulation und die Körpertemperatur untersucht. Die Einzelheiten siehe im Original. Er kommt zu dem Schluss, dass die physiologische Wirkung der statischen Electricität auf den normalen Organismus sehr wenig ausgeprägt ist, wenn sie überhaupt vorhanden ist. Dieselbe Meinung äusserte schon Duchenne im Jahre 1855.

In dieser Abhandlung sucht Bordier (39) auseinanderzusetzen, dass die von Morton so genannten inducirten statischen Ströme besser als „Hertz'sche Franklinisation" bezeichnet werden. Er weist nach, dass die durch die Morton'sche Anordnung erzeugten Ströme der Influenzmaschine in der That identisch sind mit den Hertz'schen electrischen Wellen, was des Näheren im Original nachgelesen werden möge.

Nach einer geschichtlichen Einleitung, in welcher namentlich der Verdienste Tesla's und d'Arsonval's gedacht wird, beschreibt Eulenburg (43) eingehend das von Hirschmann in Berlin construirte Armamentarium zur Erzeugung der hochgespannten Wechselströme. Indem wir den Leser in Bezug hierauf und auf die Untersuchungsmethoden auf das Original verweisen, berichten wir an dieser Stelle nur über die vom Verf. erhaltenen physiologischen und therapeutischen Resultate. Die localen Wirkungen der hochgespannten Wechselströme stellen sich als eine Potenzirung der Wirkungen hochgespannter Ströme der Influenzmaschine dar. Nur schwierig gelingt es, mit Teslaströmen bei indirecter oder directer Reizung der motorischen Nerven Muskelzuckungen zu erzielen. — Erheblicher sind die Wirkungen auf die sensiblen Nerven der Haut: durch Büschel- oder kleine Funkenentladungen kann man ein intensives Wärmegefühl auf der Haut erzeugen, das später einem Gefühl der Starre Platz macht; die anämisch gewordene Haut zeigt eine Abnahme für Berührungs-, Schmerz- und namentlich für Temperaturempfindung. Auch der Blutdruck wird gesteigert, vor Allem aber auf das Zellprotoplasma und die Zellthätigkeit ein bedeutender Einfluss ausgeübt. Namentlich von d'Arsonval wird die kräftige Anregung und Steigerung der Oxydationsvorgänge hervorgehoben und der wohlthätige Einfluss der Ströme bei Gicht, chronischem Rheumatismus, Diabetes mellitus und bei Fettleibigkeit gerühmt. — In Bezug auf die locale Verwerthung der Teslaströme wird namentlich von Oudin ihr wohlthätiger Einfluss bei der localen Behandlung einer grossen Reihe von Hautkrankheiten hervorgehoben.

Sehr vorsichtig äussert sich E. über die mit dieser Behandlungsmethode thatsächlich zu erzielenden Erfolge: eine nüchterne Kritik, eine sorgfältige Nachprüfung von klinischer Seite sei unbedingtes Erforderniss.

1. Die Behauptung d'Arsonval's, dass die Teslaströme die Stoffwechselvorgänge — gemessen am Gesammtsauerstoffverbrauch und der Gesammtkohlensäureausscheidung — beträchtlich anzuregen vermögen, haben

Löwy und Cohn (45) sorgfältig nachgeprüft. Ueber die Versuchsanordnung und die Einzelversuche selbst vgl. das Original. Es ergab sich, dass bei den Versuchspersonen ein auf die Teslaströme zu beziehender stoffwechselsteigernder Effect nicht zu constatiren war.

2. Die zweite Arbeit Cohn's (45a) betrifft therapeutische Versuche an verschiedenen Kranken, welche an Stoffwechsel-, Gelenk- und Hautkrankheiten, Intoxicationen und Infectionen, Krankheiten des Centralnervensystems und functionellen Krankheiten des Nervensystems litten. Indem wir in Bezug auf die Einzelheiten auf das Original verweisen, geben wir mit den eigenen Worten des Verf.'s dessen Schlussresultate wieder:

1. Eine objectiv nachweisbare Veränderung durch die Teslaisation war in keinem der mit ihr behandelten Fälle zu constatiren.

2. Ein Einfluss des Stromes auf den Blutdruck und auf den Stoffwechsel liess sich trotz daraufhin gerichteter besonderer Untersuchungen an Kranken und an Gesunden nicht feststellen.

3. Subjective Besserungen fanden in einer grossen Reihe von Fällen statt, insbesondere schien der Schlaf unter der Einwirkung des Teslastromes besser zu werden.

Nach d'Arsonval verursachen die nach ihm und Tesla benannten Ströme bei Nerven und Muskeln niemals Schmerz und Zuckung. Dies ist nach den Untersuchungen Einthoven's (46) nicht richtig; er kommt vielmehr nach seinen mit grosser Sorgfalt ausgeführten Studien, deren Einzelheiten man im Original nachlesen möge, zu folgenden Schlussfolgerungen, welche wir hier, wenigstens was die Hauptsachen betrifft, mit des Verf.'s eigenen Worten wiedergeben.

Ein Wechselstrom von ungefähr einer Million Perioden per Secunde ist im Stande, einen Nerven zu erregen. Der Schwellenwerth der Stromstärke eines frequenten Wechselstroms, der eben noch im Stande ist, durch Nervenerregung eine Muskelzuckung zu erzeugen, ist überraschend gross. In einem gegebenen Nerven betrug für einen ungedämpft gedachten Wechselstrom von $8{,}8 \times 10^5$ Perioden per Secunde die erforderliche mittlere Stromstärke 9,66 Milliampère. Dasselbe Nervmuskelpräparat reagirte beim Schliessen eines aufsteigenden sowohl wie eines absteigenden Stromes, der 0,595 Micrampère maass und also 16250 mal schwächer war. Veränderung der Temperatur beeinflusst die Erregbarkeit des Nerven für frequente Wechselströme in hohem Maasse; Erwärmung macht die Erregbarkeit zu-, Abkühlung macht sie abnehmen.

Ein Wechselstrom von Million Perioden per Secunde bleibt nicht an der Oberfläche des Nerven, sondern dringt vollständig in das Organ ein. Die heutzutage verbreiteten Theorien der Nervenerregung durch electrische Ströme haben keine befriedigende Erklärung der bei der Reizung mit frequenten Wechselströmen hervortretenden Erscheinungen gegeben.

Als für den practischen Arzt und speciell den Nervenarzt wichtig heben wir aus der Arbeit Hoorweg's (47) nur Folgendes hervor. Einthoven, sagt Hoorweg, ist der erste, der die Einwirkung der frequenten Wechselströme auf den Nerven genau bestimmt und messend verfolgt hat. Zugleich zeigte er, wie irrig die allgemein verbreitete, auch von H. bisher angenommene, Meinung ist, dass diese hochfrequenten Ströme über die Oberfläche des menschlichen Körpers oder des Froschpräparates hinschleichen, ohne ins Innere desselben durchzudringen. Aus einer nach der Formel Rayleigh's angestellten Berechnung über die Tiefe, bis zu welcher diese Ströme ins Innere des Leibes hineindringen, folgt mit Sicherheit, dass wegen des sehr grossen specifischen Widerstandes der thierischen Gewebe diese Ströme selbst bei Frequenzen von mehr als eine Million per Secunde doch noch das ganze Gewebe durchdringen. Durch dieses unerwartete Resultat verliert die Anwendung der Tesla-Ströme in der Electrotherapie das Problematische, was derselben bisher anklebte.

Bei seinen Versuchen über tetanisirende unipolare Reizung, deren Einzelheiten im Original nachzulesen, kommt Kurella (48) zu folgenden Resultaten: Die starke Erregung der von den Condensator-Entladungen bipolar durchflossenen Spulen wirkt auf Nerv und Muskel bei monopolarer Ableitung garnicht, während Erregung derselben nur von einer der beiden Polklemmen des Condensators aus einerseits die Muskeln tetanisirt, andrerseits starke Formication hervorruft.

Daraus, dass die zur Tetanisirung der Muskeln ausreichenden Reize die motorischen Nervenfasern nicht erregen, darf nicht geschlossen werden, dass dieselben auch die sensiblen Nervenfasern nicht erregen. Verf. wirft aber die Frage auf, ob die unipolar erregten Hautempfindungen auf Nervenerregung beruhen, oder ob es sich dabei um Erregung der in der Haut (resp. ihren Gefässen) vorhandenen glatten Muskelfasern handelt, oder ob electrolytische Processe in der Haut auftreten, welche durch rein chemische, nicht durch electrische Reizung Empfindung hervorrufen.

Ein Kranker mit grossen Tophi an den Fingern beider Hände wurde in folgender Weise von Bordier (49) behandelt: Der positive Pol einer Batterie tauchte in eine Lösung von 2 proc. Chlorlithium, dem etwas caustisches Lithium hinzugefügt war. Ausserdem befanden sich in dem Bade die beiden Hände des Kranken, auf dessen Körper man zwei grosse Electroden von 500 Quadratcentimeter, mit dem negativen Pol verbunden, befestigt hatte. Der Strom konnte bis zu einer Stärke von 80—100 M. A. gebracht werden; täglich eine Sitzung von 30 Minuten. Nach einigen Tagen fand man am Boden des Gefässes einen erdigen Niederschlag; es gelang in demselben unzweifelhaft Harnsäure nachzuweisen. Das Lithion (Kation) ging also in den Körper über und konnte im Urin nachgewiesen werden; die Anionen verliessen den Körper und drangen in die Badelösung ein, wie die am Boden des zum Bade benutzten Gefässes gefundene Harnsäure bewies. Die Ionen können also in den Körper eingeführt und aus demselben ausgeführt werden. In dem betreffenden Fall verkleinerten sich die Tophi und hatten sich erweicht; ausserdem hatte das Körpergewicht des Kranken nach der Application der sehr starken Ströme erheblich abgenommen.

Oker-Blom (50) hat nach der Kohlrausch'schen Methode die electrolytische Capacität des defibrinirten Blutes und des Serums von Schweinen und Rindern untersucht und gefunden, dass das Serum die Electricität etwa zweimal besser leitet, als das Blut. Das Schweine- und Kuhblutserum entspricht in Bezug auf seine Leistungsfähigkeit einer Lösung von Chlornatrium von 0,7 pCt. bei 25° C. Das Blut besitzt eine sehr geringe Leitungsfähigkeit; diese steigt aber mit seiner Verdünnung. Erst wenn die durch die Verdünnung gesetzten veränderten osmotischen Bedingungen die Electrolyte gezwungen haben, aus den Blutkörperchen auszutreten, nehmen sie an der Leitung der Electricität Theil. Die von Hedin durch die Gefrierpunktsmethode nachgewiesene Thatsache, dass Chlorkalium nur schwer und unter starkem osmotischen Druck in die Blutkörperchen übertritt, während das für Chlorammonium sehr viel leichter geht, konnte Verf. durch seine electrische Methode bestätigen.

Das electrische Vierzellenbad, mit welchem Gerlach (52) Versuche anstellte, ist von Schnée in Karlsbad-Nizza construirt: nicht der ganze Körper, sondern nur Theile desselben, und zwar die Extremitäten, werden zum Eintritt des Stromes in den Körper benutzt. Auf den Seitenlehnen eines verstellbaren Badestuhles stehen zwei aus Porzellan, jedenfalls nicht leitendem Material, gefertigte Zellen zur Aufnahme der Arme bis zu den Ellenbogen. Vor dem Badestuhl stehen zwei Zellen, bestimmt, die Füsse und Unterschenkel aufzunehmen. Jede der 4 Zellen wird mit Wasser gefüllt, in das je 2 Electroden tauchen, die paarweise jeder Zelle gleichnamigen Strom zuführen. Als Stromquelle dienen Gleichstrommaschinen. Man hat so für den Zutritt des Stromes eine sehr grosse Körperoberfläche zur Verfügung, so dass selbst starke Ströme bis zu 20—30 M.A. auch längere Zeit gut ertragen werden. Durch besondere Experimente weist Verf. nach, dass Stromschleifen bis zu 1,13 M.A. auch durch den Rumpf gehen.

Durch im Original nachzulesende Versuchsanordnungen wurde nachgewiesen, dass auf der Körperoberfläche kein Stromausgleich stattfindet; andererseits zeigten Versuche, bei denen die Versuchspersonen ableitende Electroden in den mit Kochsalzlösung gefüllten Mund genommen hatten und im Mastdarm trugen, dass Ströme das Körperinnere durchziehen und dass diese Stromschleifen in Bezug auf ihre Stärke der Intensität der eingeführten Ströme parallel gingen. Bei Verwendung gewöhnlicher auf die Körperoberfläche aufgesetzter Electroden waren diese Stromschleifen nur minimale. Weitere Versuche lehrten, dass es gelang, den Strömen, ihrer Hauptmenge nach, eine bestimmte Richtung im Körper anzuweisen.

Andere Versuche beschäftigten sich mit der Kataphorese unter Benutzung des Vierzellenbades. Alle 4 Wannen wurden mit Jodsalzlösungen beschickt: es zeigte sich, dass ohne Galvanisation, also nur durch Diffusion, keine nachweisbaren Mengen des Medicaments in den Körper aufgenommen wurden. Wurde aber ein Strom etwa 4—10 mal während der Durchfliessungsdauer von 20 Minuten gewendet, so konnte im Harn und im Speichel Jod nachgewiesen werden. Man fand ferner, dass die durch Kataphorese in den Körper eingeführte Jodmenge zu der Stärke des Stromes in directem Verhältniss steht: andererseits ergab sich auch, dass diese Menge der durch die Kataphorese in den Körper eingeführte Substanz im directen Verhältniss der Stromspannung proportional war.

Zunächst weist Huet (53) nach, dass in Bezug auf die Feststellung der neuromusculären Erregbarkeit Volts und Milliampères und in noch geringerem Grade Zehntel von M.A. nicht miteinander vergleichbar sind, besonders wenn man als Vergleichsmethode die procentische Proportionalität annimmt. — Weitere Versuche zeigten, dass in Bezug auf die Erregbarkeit desselben Muskels bei verschiedenen Individuen die Voltzahlen sehr viel mehr unter einander differiren, als die Zahlen für die M.A.; für den M. opponens pollicis z. B. schwanken sie in M.-A. zwischen 1,3 und 2,8, während die Volts zwischen 22 und 54 schwanken.

Immerhin räth auch Verf., für die Untersuchung der galvanischen Erregbarkeit, wie es Dubois gezeigt hat, Rheostatwidersstände nicht in den Hauptstrom einzuschalten.

Hat man erhebliche Modificationen der electrischen Erregbarkeit vor sich, so ist es nicht schwer, sie abzuschätzen, sind aber die quantitativen Unterschiede nur gering, so ist das gleichzeitige Notiren der Volts und der M.-A. angezeigt.

II. Electrotherapie der Nerven- und Muskelkrankheiten.

1) Lewis, Jones, Sur le traitement électrique de la paralysie infantile. Arch. d'electric. méd. No. 87. p. 97. — 2) Truchot, Ch., Des alternatives voltiennes dans le traitement des atrophies musculaires. Ibidem. No. 88. p. 145. (Verf. empfiehlt die Behandlung von Lähmungen mit galvanischen Strömen, welche es gestatten, den Strom durch einen von ihm construirten Apparat etwa 20—30 mal in der Secunde zu wenden. In einem Fall von Kinderlähmung hat er schnell gute Resultate erzielt.) — 3) Dubois, Tic douloureux de la face héréditaire. Guérison par l'électricité à courants continus. Bulletin de Thérap. Mars 8. p. 321. — 4) Courtade, D., Contribution à l'étude des paralysies vésicales dues à des lésions des centres nerveux et de leur traitement par l'électricité. Arch. d'électr. méd. No. 85. p. 14. — 5) Derselbe, Des troubles vésicaux d'origine neurasthénique et de leur traitement par l'électricité. Ibidem. No. 96. p. 594. (Nichts Neues.) — 6) Regnier, L. R., Traitement du goitre exophthalmique par la voltaisation stabile. Progr. méd. No. 6. — 7) Snow, W. B., The application of the electrostatic wave current. Med. rec. March 3.

Bei Lähmungen der unteren Extremitäten wendet Lewis. Jones (1) electrische Bäder an; dem Wasser wird die Electricität durch den Gleichstrom, der für das electrische Licht gebraucht wird, zugeführt. Die Kinder sollen sich sehr leicht an diese Art der Application gewöhnen. Weiter unterbricht Verf. den Strom häufig. Interessant ist auch die Beobachtung, dass die Entartungsreaction noch nach Ablauf von 14 Jahren beobachtet werden konnte und dass von allen Muskeln,

welche durch die Poliomyelitis gelähmt wurden, sich der M. delt. am spätesten oder auch gar nicht von der Lähmung erholt.

Regnier (6) hat mit der stabilen Galvanisation in der Behandlung der Basedow'schen Krankheit gute Erfolge erzielt und empfiehlt, dieselbe erst zu versuchen, ehe man zu einer Operation schreitet. Die negative, 200 qcm grosse Electrode wird auf den Rücken gesetzt, die positive, 80 qcm grosse Electrode auf die geschwollene Schilddrüse; Sitzungsdauer 20 Minuten, Stromstärke 10 M.A. — Diese Behandlung wird 3 mal wöchentlich vorgenommen.

Snow (7) ist des Lobes voll über die Wirkung des electrostatischen Wellenstromes, welcher nach ihm die günstigsten Erfolge bei Neurasthenie, bei Kopfweh, Migräne, Neuritis, Neuralgie hervorbringt. Nüchterne Nachprüfungen erscheinen durchaus nothwendig.

III. Electrotherapie anderer Organe. Galvanochirurgie. Electrolyse.

(Vergl. Chirurgie, Laryngologie, Gynäkologie, Hautkrankheiten etc.)

1) Lagrange, F., Technique de l'électrolyse des vois lacrymales. Annal. d'ocul. Déc. — 2) du Gourlay, Etude sur le traitement des lésions de l'appareil lacrymal par l'électricité. Ibidem. Mai. — 3) Pansier, L'emploi de l'électro-aimant pour rechercher et décéler les petits débris de fer dans les yeux énuclées. Arch. d'électric. méd. No. 86. p. 72. — 4) Bergonié, J., Traitement des angiomes graves par l'électrolyse. Ibid. No. 87. p. 106. — 5) Fredericq, Fibromes et galvanocaustie. Ibidem. No. 89. p. 198. — 6) Zimmern, A., Le traitement des fibromes par l'électricité. Ibidem. No. 94. p. 481. — 7) Neftel, B., The treatment of tumors by electrolysis. Med. rec. Dec. 8. — 8) Newman, R., Electricity in gynaecology and the present resistance of gynaecologists to use electricity. Ibidem. Sept. 29. — 9) Kömpel, Einige Erfahrungen und Mittheilungen über Electrotherapie in der Gynäkologie mit specieller Bezugnahme auf Fibroma uteri. New Yorker med. Monatsschr. 12. 4. — 10) Campbell, Electricity in the treatment of menstrual derangement. Physician and Surgeon. May. p. 235. — 11) Morton, W. J., The use of electricity in chronic rheumatism. Med. rec. April 21. — 12) Laqueur, A., Ueber die therapeutischen Resultate der Electrothermbehandlung der I. medicinischen Klinik. Charité-Annalen. S. 56. (Verf. berichtet über gute Resultate mit dieser Behandlung bei den verschiedenen Formen des Rheumatismus, bei gonorrhoischer Arthritis, bei Gicht etc., bei Arthritis deformans, bei Muskelrheumatismus.) — 13) Deschamps, E., Du danger de l'intervention électrothérapique dans les arthrites chez les tuberculeux. Bullet. de Thérap. 8 Avril. (Während Verf. die Durchströmung kranker Gelenke bei chronischem Gelenkrheumatismus und bei Arthritis für sehr geeignet hält, warnt er vor der Behandlung tuberculös erkrankter Gelenke mit dem galvanischen Strom, insofern er dabei ein Wiederaufflackern des entzündlichen Processes mehrfach beobachten konnte.) — 14) Lynch, J. F., Traitement du rétrécissement uréthral par l'électrolyse. Arch. d'électr. méd. No. 89. p. 202. — 15) Newman, R., Conseils pratiques pour le traitement des rétrécissements uréthraux par l'électrolyse. Ibidem. No. 87. p. 117. — 16) Vernay, Nouvel appareil électrolytique pour le traitement des rétrécissements de l'urètre. Ibidem. No. 96. p. 603. — 17) Piffard, H. G., Some applications of static electricity in dermatology. Med. rec. Oct. 20. — 18) Winkler, Die Electrotherapie in der Dermatologie. Beitr. zur Dermatologie und Syphilis. S. 999. — 19) Albert-Weil, E., Un cas de lupus tuberculeux de la fesse guéri par l'éffluve et l'étincelle statique induite. Présentation du malade. Progr. méd. No. 8. — 20) Doumer, M. E., Action des courants de haute fréquence et de haute tension sur la tuberculose pulmonaire chronique. Gaz. des hôp. No. 27. — 21) Lagriffoul, A. et J. Denoyès, Action des courants de haute fréquence sur la tuberculose expérimentale. Arch. d'électr. méd. No. 95. p. 531.

Piffard (17) construirte folgende Vorrichtung: Er verband die äusseren Belegungen der Leydener Flaschen seiner Influenzmaschine mit einer grossspuligen primären Spirale, umgab diese mit einer feindrähtigen secundären und befestigte an deren Endpuncten die zu benutzenden Electroden. Von diesen besteht die eine aus einer mit isolirendem Handgriff versehenen Metallkugel, die andere, ebenfalls mit einem isolirenden Handgriff versehen, ist eine geschlossene Glasröhre, deren innere Wand mit einer Zinnfolie belegt ist. P. nennt den so erzeugten Strom einen hochgespannten oscillirenden; man mag ihn auch den tertiären inducirten Strom nennen. Mit diesem Strom hat Verf. alte infiltrirte Eczeme, Pruritus, Pityriasis cap., Seborrhöe etc. schneller und gründlicher zur Heilung gebracht, als durch irgend eine andere Methode.

Doumer (20) hat 17 Kranke beiderlei Geschlechts, welche an Tuberculose litten, den Einwirkungen hochgespannter Ströme von grosser Frequenz unterworfen, indem er die Ausstrahlungen auf verschiedene Partien des Thorax richtete, besonders auf die Unterschlüsselbeingruben und die Fossae supraspin. und infraspin. Die einzelnen Sitzungen fanden entweder täglich statt oder dreimal wöchentlich und dauerten 5—12 Minuten: es wurde nicht gerade vermieden, Funken überspringen zu lassen. Verf. rühmt sich sehr günstiger Resultate: die Schweisse liessen nach, ebenso das abendliche Fieber, die Abmagerung nahm ab, auch die physicalischen Zeichen besserten sich. Das Allgemeinbefinden hob sich und das Körpergewicht nahm zu. Bei 5 von den 17 Fällen ist die Behandlung seit länger als $2^1/_2$ Jahren beendet und die symptomatische Heilung ist trotz schwerer intercurrirender Krankheiten bestehen geblieben.

Aus ihren Versuchen an mit Tuberkelbacillen geimpften Meerschweinchen, welche mit electrischen Strömen grosser Frequenz behandelt wurden, ziehen Lagriffoul und Denoyès (21) folgende Schlüsse:

1. In einzelnen Fällen hat die Behandlung mit dem electrischen Hauch gute Resultate gegeben, aber nur bei denjenigen Thieren, welche mit der am wenigsten intensiven Methode behandelt waren; dieser wohlthätige Einfluss machte sich sowohl bei der Frühwie der Spätbehandlung bemerklich.

2. Aehnlich wirkte die Behandlung durch Autoconduction; nur gab sie bei später Behandlung weniger gute Resultate, als die unter gleichen Bedingungen ausgeführte mit dem electrischen Hauch. Auch scheint die Zahl und die Dauer der Sitzungen nicht den

grossen Einfluss zu haben, wie bei der Behandlung mit den Ausstrahlungen.

3. Beide Behandlungen hatten in Bezug auf die Verminderung der Drüsenschwellungen einen offenbar günstigen Einfluss.

IV. Electrotherapeutische Apparate.

1) Deroide, Nouvelle machine d'induction à haute pression. Echo méd. du nord. 4. 21. — 2) d'Arman, D., Ein neuer Schlittenapparat. Zeitschr. f. Electrother. No. 6. Juni. — 3) Chanoz, M., Choix des accumulateurs en électrothérapie. Lyon méd. p. 635. — 4) Leduc, S., Rhéostat oscillant pour la production des courants ondulés. Arch. d'électr. méd. No. 91. p. 300. — 5) Leuillieux, A., Electrodes stabiles en aimante. Ibidem. No. 85. p. 19. (Verf. empfiehlt Electroden aus Asbest, welche sich allen Körperoberflächen leicht anschmiegen, besser wie jeder Schwamm.) — 6) Moczutkovsky, Electrodes impolarisables. Ibidem. No. 95. p. 563. (Ein becherförmiger Recipient aus Cautschuk wird mit hydrophiler Watte gefüllt; ihr wird durch den Leitungsdraht die Electricität zugeleitet. Der Boden des Gefässes hat eine Oeffnung von 3 oder 10 cm; hier ragt die mit warmem Wasser durchtränkte und mit Leinwand bedeckte Watte hervor. Da die zur Electrode benutzten Materialien nicht oxydabel sind, findet auch keine Polarisation statt.) — 7) Scheiber, S. H., Eine neue Electrode zur Application der Electrisirung von Augenmuskellähmungen. Wiener medic. Wochenschr. No. 52. (Der in den [cocainisirten] Bindehautsack einzuführende Theil der Electrode biegt von dem Stiel im rechten Winkel ab.) — 8) Dommer, Fr., Urethrale Faradisationselectroden. Ebendas. No. 4. — 9) Zanietowski, Ueber einen neuen Apparat für Condensatorenentladungen und Galvanofaradisation mit historisch-methodologischem Vorwort über Condensator-Apparate im Allgemeinen. Zeitschr. f. Electrother. etc. Heft 1. — 10) Ueber einen neuen Apparat für electrodiagnostische und electrotherapeutische Anwendung von Condensatorenentladungen. Von Reiniger, Gebbert und Schall nach Dr. Zanietowski. Ebendaselbst. No. 6. Juni. — 11) Marie, T. et J. Cluzet, Nouvelle disposition de condensateur permettant de graduer facilement les décharges dans la franklinisation ordinaire et la franklinisation hertzienne. Arch. d'électr. médicale. No. 95. p. 553. (Die bei jeder primären oder secundären Entladung einer Influenzmaschine verwendete Energie ist der Spannung und der Quantität der verwendeten Electricität proportional. Die Spannung wird durch die Funkenlänge gemessen; die Quantität hängt von der Oberfläche der Belegungen, ihrem Abstand von einander und von der Natur des verwendeten Dielectricum ab. Indem die Verff. Flüssigkeiten und Glas als Dielectricum verwerfen, construirten sie Leydener Flaschen aus Ebonit; die Einzelheiten mögen im Original nachgelesen werden.) — 12) Bergonié, J., Indicateur de poles. Ibidem. No. 93. p. 466. (Nach B. soll man sich folgende Lösung herstellen: Glycerin 50 g, Kalium nitr. 3 g, Wasser 30 g, Phenol-Phtalein 0,5 g. Letztere Substanz wird in 10 g Alkohol gelöst und dem Rest der Lösung zugesetzt. Diese Lösung kommt in eine von beiden Seiten durch einen Korkstopfen geschlossene Glasröhre, in welche die beiden Leitungsdrähte hineinführen; am negativen Pol wird die Lösung violet. Schüttelt man nach Beendigung des Versuches das Röhrchen, so verschwindet die Färbung und die Lösung ist auf's Neue zu gebrauchen.)

Der von Leduc (4) construirte Apparat hat den Zweck, electrische Ströme in gleichen Intervallen und in progressiv wachsenden und abnehmenden Intensitäten fliessen zu lassen. Er erlaubt, die Grenzen zu reguliren, zwischen denen die Intensität schwankt und zugleich die Schnelligkeit dieser Veränderungen zu regeln. Die ausführliche Beschreibung der Einrichtung siehe im Original.

Durch den Leipziger Instrumentenmacher Heynemann hat Dommer (8) eine urethrale Electrode — Dittel'sche Sonde — construiren lassen und eine Mastdarmelectrode, deren Bau im Original nachzusehen ist. Der Einführung der urethralen Electrode geht die Urethroscopie voran. Weiter wird dann die Mastdarmelectrode zuerst eingeführt und der faradische Strom benutzt. Verf. theilt im einzelnen Krankengeschichten mit, welche darthun, dass die beschriebene Methode bei Impotentia coeundi, bei der Erscheinung des Bettnässens und bei der sexuellen Neurasthenie von grossem Nutzen ist.

Balneologie

bearbeitet von

Prof. Dr. GERHARDT in Strassburg i. E.

I. Allgemeines. Lehrbücher. Zeitschriften.

1) Glax, Lehrb. d. Balneotherapie. Stuttgart. — 2) Buxbaum, Lehrb. d. Hydrotherapie. Leipzig. — 3) Matthes, Lehrb. d. klin. Hydrotherapie. Jena. — 4) J. Szent-Király i, Die Balneo- u. Hydrotherapie im Kindesalter. Klin. therap. Wochenschr. 21. — 5) Blätter f. klin. Hydrotherapie. Herausg. von Winternitz. — 6) Balneol. Rundschau. Herausg. von Preysz. — 7) Veröffentlichungen des Centralverbands der Balneologen Oesterreichs: 1. Congr. 1899. Red. v. Wettendorfer. Wien. — 8) Der 28. schles. Bädertag. Herausg. von Dengler. Reinerz.

II. Theoretisches. Analysen.

9) Rapports sur les demandes en autorisation pour les eaux minérales. Bull. de l'Acad. Fr. p. 85. 143. 471. 555. — 10) Fresenius, H., Chem. Untersuchung des Kiedricher Sprudels bei Eltville. Wiesbaden. — 11) Koeppe, H., Die physicalisch-chem. Analyse des Liebensteiner Stahlwassers. Arch. f. Baln. und Hydrother. II. 4. — 12) Derselbe, Die physicalisch-chem. Analyse der Mineralwässer. D. med. Wochenschrift. S. 515. — 13) Derselbe, Gefrierpunkterniedrigung und electrische Leitfähigkeit natürlicher Mineralwässer. Ther. Monatsh. Juni. — 14) Ludwig, E. und Th. Panzer, Ueber die Therme von Monfalcone. Wiener klin. Wochenschrift. 32. — 15) Dieselben, Ueber die Gasteiner Thermalbrunnen. Ebendas. 27. — 16) Wiener, E., Ueber den Ischler Salzbergschlamm. Ebendas. 28. — 17) Redtenbacher, L., Die neue Alfredsquelle in Marienbad. Prag. medic. Wochenschrift. 36. — 18) Urban, M., Der Potta-Sauerbrunnen bei Marienbad. Ebendas. 36. — 19) Grimm, A., Die Rudolfsquelle. Eine vergleichende Zusammenstellung derselben mit den sog. Gichtwässern. Ebend. 36. — 20) Derselbe, Die Marienbader Rudolfsquelle. Wiener klin. Wochenschrift. 22. — 21) Kisch, H., Die Rudolfsquelle Marienbads nach ihrer neuen Analyse. Prag. med. Wochenschrift. 36. — 22) Pfeiffer, E., Die Mineralwässer von Fachingen. Wiesbaden.

Von der französischen Academie wurde für folgende Quellen die nachgesuchte Autorisation für Frankreich genehmigt auf Grund der beistehenden Analysenresultate.

	„St. Louis No. 4" St. Yorre	„Véritable" zu St. Yorre	„Gazeuse" zu Vals	„Aida" zu Vals	„La Favorisée" zu Vals	Brault No. 3 zu Saïl-sous-Couzan	„La Reconstituante" zu St. Priest-Bramefant	„Gilbert" zu St. Sylvestre	„Czarine" zu St. Sylvestre	„Vieux Meine" zu Ternant	„Lion" zu Marcols
Freie Kohlensäure	1.9208	1.462	0.9567	1.515	1.500	2.826	1.2193	1.782	0.7746	1.2354	reichl.
Dopp. kohlens. Kalk	0.4325	0.417	0.3905	0.489	0.160	0.324	0.5927	0.162	0.3223	0.7970	0.576
„ „ Magnesia	0.0759	0.060	0.2790	0.454	0.140	0.318	0.2829	0.073	0.1320	0.7379	0.403
„ „ Eisen	0.0049	0.060	0.0207	—	—	0.022	0.0460	0.011	0.0600	0.0040	—
„ „ Mangan	—	—	—	—	—	—	—	—	Spuren	—	—
„ „ Lithion	0.0041	—	0.0157	—	—	0.0099	—	—	—	0.0039	—
„ „ Kali	0.2293	0.949	0.1841	0.056	0.170	0.303	0.4036	0.200	1.8127	0.4700	—
„ „ Natron	4.3788	3.971	2.2113	3.885	2.670	2.046	5.1880	1.830	2.5932	2.2016	5 250
Schwefels. Natron	0.2870	0.247	0.0241	0.035	0.040	0.033	0.6223	0.268	0.4391	0.0772	Spuren
Chlornatrium	0.5754	0.610	0.0585	0.095	0.066	0.095	0.5474	0.586	0.9144	1.0401	0.349
Chlorlithium	—	—	—	—	—	—	0.0213	—	Spuren	—	—
Chlorstrontium	—	—	—	—	—	—	—	—	Spuren	—	—
Arsenigs. Natron	—	—	—	—	—	0.014	0.0025	—	0.0027	—	—
Eisen- u. Aluminiumoxyd	—	—	—	0.006	0.020	—	—	—	—	—	0.015
Kieselsäure	0.0119	0.021	0.0820	0.057	0.040	0.027	0.100	0.022	0.0080	0,0762	0.072

Die 4 Quellen „Villeneuve", „Boubouzole No. 1", „Boubouzole No. 2" und „Eglise" zu Fenayrols (Tarne et Garrone) (9. S. 90) enthalten

Kohlensäure aus Bicarbonaten	0,2808
Salzsäure „ „	0,0094
Schwefelsäure „ „	1,1080
Kieselsäure „ „	0,0200
Eisenoxydul „ „	0,0033
Calcium „ „	0,7581
Magnesium „ „	0,1400
Kalium „ „	0,0036
Natrium „ „	0,0055
Lithium „ „	Spuren.

„Fontaine de Fer" in Outremoncourt (Hte. Marne) (9. S. 558)

Schwefels. Kalk	0,4529
„ Magnesia	0,2469
„ Natron	0,1646
Doppel-kohlens. Kalk	0,2645
„ Eisen	0,0144
Chlornatrium	0,0122
Chlorkali	0,0156
Freie Kohlensäure	0.0189

Für das Levico-Starkwasser (9. S. 145) ergab die von der Pariser Academie ausgeführte Analyse:

Schwefels. Eisenoxydul	4,4585
„ Thonerde	1,4800
„ Kalk	0,3360
„ Magnesia	0,4500
„ Zink	0,2476
„ Kupfer	0,0427
„ Blei	0,0012
Arsenige Säure	0,0050

Die Gesammtacidität entspricht 4,36 Schwefelsäure pro Liter. Die früher verweigerte „Autorisation" für Frankreich wird jetzt, da genügende Constanz der Zusammensetzung nachgewiesen, bewilligt.

Die Quelle „Gorgot" in Rubinat (Spanien) (9. I. S. 149) enthält

Kohlens. Kalk	0,04676
„ Magnesia	0,00741
Chlorkalium	0,01647
Chlornatrium	74,36716
Chlorcalcium	0,73458
Chlormagnesium	0,79893
Chlorlithium	0,00168
Schwefels. Natron	70,96389
„ Kalk	0,64512
„ Magnesia	4,99329
Brommagnesium	0,00116
Kieselsäure	0,01875
Thonerde	0,01285
Eisenoxyd	0,00375
Organisches	0,01372

Die Pariser Academie fand bei wiederholter Untersuchung erhebliche Differenzen in der Zusammensetzung, nämlich

Trockenrückstand	94,60	122,20	129,10
Kochsalz	27,50	47,50	58,70
Kalk	0,569	0,992	1,568
Sulfate	38,95	42,90	43,93

Die Autorisation für Frankreich wird deshalb verweigert. — Eine später durch Henriot (9. II. S. 85) vorgenommene Inspection der Quelle und bacteriologische Untersuchung des Wassers ergab, dass die Quelle eigentlich nur eine gesättigte Lösung des Salzgesteins darstellt, dass sie arm an bacteriellen Verunreinigungen ist und dass bei genügend aufmerksamer Füllung der Flaschen Garantie für Reinheit und constanten Gehalt gegeben ist. Die Quelle wird deshalb doch zum Verkauf in Frankreich zugelassen.

Die „Alte Quelle" von Pejo (Tirol) (9. S. 151) enthält nach der Analyse der französischen Academie im Liter

Freie Kohlensäure	2,446
Chlornatrium	0,005
Chlorkalium	0,004
Schwefelsaures Kali	0,020
Kohlensaures Natron	0,079
„ Ammoniak	0,001
„ Kalk	0,181
„ Magnesia	0,107
„ Eisen	0,055
„ Mangan	0,003
Kieselsaure Thonerde	0,009
Kieselsäure	0,043

Die nachgesuchte Autorisation für Frankreich wird abgelehnt, da die Beschaffenheit des Wassers nicht geeignet scheint.

Die Academie hat ferner beschlossen (9 S. 435), dass die von ihr ertheilte Zulassung von Mineralwässern zum Verkauf in Frankreich immer nur für die Dauer von 30 Jahren Geltung haben soll.

Köppe (11. 12) berichtet über eine eingehende physicalisch-chemische Untersuchung der Liebensteiner Eisenquelle, neben welcher gleichzeitig durch Beyer (Wetzlar) eine chemische Analyse des Wassers vorgenommen wurde. K. kommt durch Bestimmung der Leitfähigkeit für den electrischen Strom und des Gefrierpunkts zuerst unmittelbar an der Quelle und dann nach längerem Stehen bezw. nach dem Aufkochen zu dem Resultat, dass die Leitfähigkeit ($19,79 \cdot 10^{-5}$ recipr. Ohm) durch Anwesenheit der freien CO_2 nicht geändert wird, dass somit die CO_2 in Form neutraler Moleküle vorhanden sein müsse; auch für das Eisen macht er dieses wahrscheinlich. Die Menge der CO_2 berechnet er auf Grund des nach CO_2-Entfernung erhöhten Gefrierpunkts auf 2,4 pM.

Die von Beyer ausgeführte chemische Untersuchung ergab 2,53 CO_2, also gute Uebereinstimmung. Ebenso stimmen die auf Grund der physicalisch-chemischen Methoden gefundenen Zahlen für den Gesammtgehalt an Molecülen im aufgekochten Wasser (0,0243 pro Liter) mit den unter Berücksichtigung der Ausfällungen aus der chemischen Analyse abgeleiteten (0,0244) ganz überein. Dagegen stimmen diese Zahlen nicht für das frische (noch CO_2-haltige) Quellwasser: die physicalische Untersuchung erweist hier 0,00733 Molen mehr als die chemische. Da diese Differenz ausserhalb der Versuchsfehler liegt, schliesst K., dass das Liebensteiner Stahlwasser noch flüchtige Stoffe enthält, welche durch die chemische Analyse nicht mit bestimmt wurden. Er weist darauf hin, wie wichtig derartige Ergebnisse sind für die Theorie der Mineralwässer überhaupt, ferner für die Beurtheilung des Unterschieds von natürlichen und künstlichen Wässern.

In der dritten Arbeit (13) theilt K. die von ihm gefundenen Werthe von Gefrierpunktserniedrigung und el. Leitfähigkeit für eine Reihe von Mineralquellen mit:

r zeigt den grossen Einfluss der gelösten CO_2 auf diese Grössen und zeigt weiterhin am Beispiel zweier Quellen, wie sich durch Combination dieser physicalisch-chemischen Methoden mit den Resultaten der rein chemischen Analyse interessante Einblicke in die Art, wie die Stoffe im Wasser gelöst enthalten sind, gewinnen lassen.

Für die Quelle von Monfalcone, die in der Nähe von Triest, nur $1^1/_2$ km vom Meere entfernt, entspringt, fanden Ludwig und Panzer (14) in 10 Litern:

schwefelsaures Kalium	3,007
" Strontium	0,103
" Calcium	11,213
" Natrium	3,064
borsaures Natrium	0,095
phosphorsaures Natrium	0,002
Chlornatrium	93,026
Chlormagnesium	15,123
Brommagnesium	0,235
kohlensaures Magnesium	1,039
" Eisen	0,007
Aluminiumoxyd	0,002
Kieselsäureanhydrid	0,229
Organischer Kohlenstoff	0,130
Ammoniak, Lithium, Barium, Jod, H_2S, flüchtige organische Säuren	Spuren
CO_2, halb gebunden	0,547
CO_2, frei	0,185
H_2S	Spuren

Trotz deutlicher Niveauänderung der Therme mit Ebbe und Fluth bleibt die Concentration constant.

Der Vergleich der erhaltenen Werthe mit den Resultaten älterer Analysen von 1857, 1848 und 1810 ergab im Ganzen gute Uebereinstimmung.

Ludwig und Panzer (15) fanden für das Gasteiner Wasser in je 10 Litern:

Schwefelsaures Natron	1,859
" Kalium	0,067
Borsaures Natrium	0,059
Phosphorsaures Natrium	0,002
Chlornatrium	0,416
Fluornatrium	0,012
Fluorlithium	0,007
Fluorcalcium	0,030
Kohlensaures Calcium	0,496
" Strontium	0,009
" Magnesium	0,015
" Eisen	0,029
" Mangan	0,004
Kieselsäureanhydrid	0,410
Organische Substanz	0,008
Caesium, Rubidium, Aluminium, Arsen, Titansäure, flüchtige organ. Säuren	Spuren
CO_2 halb gebunden	0,242
CO_2 frei	0,023
Summe der festen Bestandtheile	3,415

Das electrische Leitvermögen wurde zu $0,41 . 10^{-7}$ recipr. Ohm bei 20° C. (das des Wiener Hochquellwassers zu $0.24 . 1^{-7}$ bei 15°), der Gefrierpunkt bei — 0,012 gefunden.

Alle erhaltenen Zahlen stimmen mit den Resultaten früherer Untersuchungen (zuletzt 1863) gut überein.

Der Ischler Salzbergschlamm stellt nach Wiener (16) die Ablagerungen aus der Soole dar, welche durch Auslaugen der mächtigen Salzlager des Salzberges gewonnen werden. Er besteht zu 62 pCt. aus unlöslichen Stoffen, hauptsächlich Silicaten, die löslichen Theile enthalten vorwiegend Kalk, Natron, Thonerde, Schwefelsäure, Kieselsäure. Organische Substanz fehlt ganz. Dieser reine Mineralschlamm wird ähnlich wie Moor und Fango zu localer Wärmeapplication verwendet und hat dieselben günstigen Erfolge.

Redtenbacher (17) giebt die Analyse der Marienbader Alfredsquelle. Gelegentlich der Neufassung der Alexandrinenquelle fand man, dass deren Wasser sich aus 10 gesonderten Quellen von z. Th. quantitativ recht verschiedener Composition zusammensetze. Es wurden die salzarmen abgeleitet, die von mittlerem Gehalt zusammengefasst und mit dem bisherigen Namen belegt, die salzreichsten als Alfredsquelle getrennt gefasst. Für diese fand R. in 10000 g:

Glaubersalz	31,018
Kochsalz	9,796
Doppelt kohlens. Natron	13,348
" " Kalk	7,793
" " Magnesia	2,172
" " Eisen	0,658
Kieselsäure	0,553

Freie Kohlensäure reichlich, noch nicht bestimmbar.

Das Wasser steht zwischen dem Sprudel und dem Kreuzbrunnen dem Mittelsalzgehalt nach, es hat aber ebensoviel Kalk wie der Kreuzbrunnen und scheint dadurch besonders für Gicht- und Diabetestherapie wichtig zu sein.

Der von Urban (18) besprochene „Potta"-Brunnen bei Marienbad, früher als die wirksamste der Quellen in der Gegend geschätzt, wurde kürzlich neu gefasst und dem Curpublicum zur Verfügung gestellt. Nach Gintl enthält er in 10 Litern:

Kaliumsulfat	0,1590
Kaliumchlorid	0,0566
Natriumchlorid	0,0143
Natriumcarbonat	0,3642
Lithiumcarbonat	0,0174
Magnesiumcarbonat	1,2549
Calciumcarbonat	2,1725
Eisencarbonat	0,5017
Mangancarbonat	0,0351
Bas. phosphors. Thonerde	0,0462
Kieselsäure	0,7822
Kohlensäure, halbgeb.	1,9725
Kohlensäure, frei	24,9762

Von der Marienbader Rudolfsquelle unterscheidet sich der Potta durch Mindergehalt an Ca-u. Mg-Salzen und an Sulfaten, und durch Mehrgehalt an CO_2. Er ist im Ganzen dem Giesshübler Sauerbrunnen ähnlich und eignet sich demgemäss sowohl als Roborans zu Heilzwecken, wie als Tafelgetränk.

Grimm (19, 20) reproducirt die von Redtenbacher gefundenen Analysenzahlen der Marienbader Rudolfsquelle und macht besonders aufmerksam auf deren hohen Kalkgehalt (0,037 pCt. CaO). Da Kionka dem Kalkreichthum den Hauptheil an der Wirkung der sog. Gichtwässer zuschreibt, verdient auch die Rudolfsquelle in der Gichttherapie berücksichtigt zu werden.

Nach Kisch (21) enthält die Marienbader Rudolfsquelle nach der neuen von Redtenbacher ausgeführte Analyse in 10,000 g:

	als Monocarbonate	als Bicarbonate ber.
Schwefels. Kali	0,8450	0,8450
„ Natron	0,7863	0,7863
Chlornatrium	0,7677	0,7677
Kohlens. Natron	1,9772	2,7972
„ Lithion	Spur	Spur
„ Kalk	6,6465	9,5709
„ Magnesium	3,9977	6,0827
„ Strontium	0,0066	0,0080
„ Eisenoxydul	0,3382	0,4664
„ Mangan	0,0052	0,0071
Phosphors. Aluminium	0,0009	0,0009
Kieselsäure	0,9815	0,9815
Halbgeb. Kohlensäure	5,9611	—
Freie „	20,5446	20,5446

R. erweist durch eigene Versuche die diuretische Wirkung der Quelle und zeigt, dass die Harnacidität nicht abnimmt, dass also die Furcht, es möchten bei längerem Gebrauch durch die Alkalescenz des Harns die Kalksalze ausgefällt werden, grundlos ist.

Nach Pfeiffer (22) ergeben neuere Analysen der beiden Quelladern, welche die Hauptquelle von Fachingen speisen, fast dieselbe Zusammensetzung wie die Analyse der Hauptquelle durch Fresenius 1866:

	I.	II.
Im Liter: Doppeltkohlens. Natron	3,5	3,8
„ Kalk	0.6	0,6
„ Magnesia	0,6	0,5
„ Eisen	0,003	0,002
„ Mangan	0,009	0,009
Chlornatrium	0,6	0,7

Die harnsäurelösende Wirkung des Fachinger Wassers unterscheidet sich von der der anderen alkalisch-salinischen Quellen dadurch, dass der Urin noch geraume Zeit nach dem Aussetzen der Trinkcur starke harnsäurelösende Eigenschaft behält.

Unter den zur Behandlung mit Fachinger Wasser geeigneten Krankheiten stehen Gicht, Oxalurie, Nierenstein, Diabetes, chronische Catarrhe des Mundes, Magens, Darms, acute und chronische Cystitis obenan.

III. Wirkungsweise einzelner Mineralwässer.

23) Schott, Th., Die Heilfactoren Bad Nauheims. Wiesb. — 24) Gräupner, Ueber Bädercuren in Bad Nauheim bei Herzkranken. Wiesb. — 25) Heftler, Le traitement balnéo-mécanique des affections du coeur. Paris. — 26) Hensen, Ueber die Wirkung kohlensäurehaltiger Bäder auf die Circulation. Wien. klin. Wchschr. 6. — 27) Lepsius und Schott, Der neue kohlensäurereiche Nauheimer Thermalsool-Strudel, Quelle No. 14. D. med. Wchschr. 25. — 28) Schmiedl, Die Indication f. Marienbad. Therap. Monatsh. Apr. — 29) Perrier, Sources de gaz acide carbonique des bouillens Vergèze (Gard). Montpellier méd. 13. (Ausserordentlich CO_2-reiche Quelle, die täglich entweichende Menge der CO_2 beträgt ca. 1 Million kg, die CO_2 erweist sich fast chemisch rein.) — 30) Eyre, J., Salso maggiore. Brit. med. journ. Aug. 13. (Kurze Beschreibung der jod- und bromreichen Soole von S. [zwischen Mailand und Bologna] und Angabe der Indicationen; hauptsächlich kommen Scrophulose, chron. locale Tuberculose und inveterirte Lues in Betracht.) — 31) Curatulo, Salsomaggiore und seine Quellen. Berl. klin. Wochenschr. S. 967 (Giebt ausführliche Analysenzahlen und empfiehlt die Quelle besonders für Frauenleiden, Gicht, Syphilis, Rheumatismus.) — 32) Klein, M., Behandlung der Gicht im Bade Pistyan. Wien. med. Wochenschr. 13. — 33) Armstrong, W., The influence of the Buxton thermal water on the excretion of uric acid. Lancet. I. p. 1651. — 34) Winckler, A., Ueber Gasbäder und Gasinhalationenen aus Schwefelwässern mit besond. Berücksichtigung der Einrichtungen des Bades Nenndorf. Arch. f. Balneol. u. Hyd. II. 5. — 35) Amsler, G., Ueber d. bacteriol. Verhalten des Schinznacher Thermalwassers. Schweiz. Correspbl. 263. — 36) Weiss, O. v., Ueber die Wirkung der Therme von Illidze bei Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane. Wien. med. Wochschr. 36. — 37) Matzenauer, R., Indicationen zur Behandlung chronischer Dermatosen und Syphilisformen mit den Thermalquellen von Illidze. Ebend. 40. (Besonders geeignet zur Behandlung in I. sind veraltete Fälle von tertiärer Lues, von chronischen Dermatosen namentlich recidivirende Urticaria, Lichen, trockene Eczeme, Prurigo, Ichthyosis.) — 38) Redlich, Ueber den Einfluss der alkalischen Wässer auf Erkrankungen der Leber und Niere. Wien. med. Pr. 21. — 39) Loebel, Zur Purpurabehandlung mit Trink- und Badecuren. Halle. — 40) Klose, Reinerz in seiner Stellung z. modernen Tuberculosebehandlung. D. 28. schles. Bädertag.

Die Schott'sche Abhandlung (23) giebt als Festschrift zur Einweihung der neuerbohrten Quelle eine Uebersicht über die Entwickelung Nauheims als Curort und belegt mit Zahlen den ausserordentlichen Aufschwung desselben in den letzten Jahren (5000 Curgäste i. J. 1884, 11600 i. J. 1894, 22200 i. J. 1899). Die neuerbohrte Quelle schafft wieder die Möglichkeit, den Anforderungen der grossen Zahl der Kranken gerecht zu werden, es kann jetzt die doppelte Zahl von Bädern gegeben werden, wie vorher. Im 2. Theil der Schrift sind die Heilapparate Nauheims im Einzelnen besprochen, erst Bade- und Trinkquellen sowie Gradirwerk u. s. w., dann die Art und Wirkungsweise der Application dieser Mittel, die vielerlei Formen von Bädern, die Trinkcuren, dann Gymnastik und Terraincuren. Schliesslich werden die Indicationen für Nauheim besprochen. Wenn Nauheim auch vorzugsweise Curort für Herzkranke ist, so ist es doch auch von wesentlicher Heilwirkung für Nervenleiden, chronische Rheumatismen, Gicht, Fettsucht, Scrophulose, Anämien, Frauenleiden.

In dem von Lepsius und Schott (27) gemeinsam geschriebenen Artikel behandelt L. den geologischen Theil und giebt in kurzer, klarer Weise ein Bild der Entstehungsweise der Nauheimer Quellen und der Erbohrung dieses neuen Sprudels. Sch. beschreibt die Wirksamkeit dieses Sprudels, der seiner Composition nach zwischen den Quellen 7 und 12 in der Mitte steht. Der Sprudel kommt vorzugsweise zur Anwendung bei Behandlung von Herzleiden, seine Wirkung auf Herz und Gefässe wird an Pulscurven und Herzdämpfungsfiguren illustrirt; in zweiter Linie eignet er sich, wie die Nauheimer Thermen überhaupt, zur Behandlung von Erkrankungen des Nervensystems, von Constitutions- und gynäkologischen Leiden.

Schmiedl (28) weist hin auf die Mannigfaltigkeit der Marienbader Heilmittel (alkalisch-salinische Säuerlinge, Eisensäuerlinge, alkalisch-erdige Säuerlinge), durch deren geeignete Combination vorzüglich die grossen Erfolge bei Magen-Darmleiden, Blutkrankheiten, Diabetes, Gicht, Fettsucht und Nierenleiden erzielt werden.

Klein (32) hat in 2 Sommern 140 Gichtkranke in Pistyan behandelt und fast durchweg Besserung oder Heilung erzielt. Die Patienten erhielten Schwefelschlammbäder von 30—33° R. von 10—30 Min. Dauer, danach trockene Einpackung von 20—30 Min. Diaphorese und Diurese wurden dadurch gleich günstig angeregt, die Gelenkschwellungen und Schmerzen nahmen rasch ab.

Armstrong (33) glaubt, dass das Gemeinsame der bei Gicht notorisch wirksamen Quellen Wildbad, Gastein und Buxton lediglich der Gehalt an freiem N sei und führt Versuche an, die zeigen sollen, dass mit der Abnahme des N, allerdings auch mit Zunahme der Temperatur des Wassers, die tägliche Harnmenge und die Harnsäureausscheidung, welche beide durch Baden und Trinken der Quelle zunehmen, wieder vermindert werden. Neben dem freien N wird auch der Ca-Gehalt noch als wirksam anerkannt.

Winckler (34) bespricht Einrichtung und Wirkungsweise der Gasinhalatorien in den Schwefelquellen. Man lässt das SH_2-haltige Wasser durch Druckluft in Gestalt hoch aufsteigender Fontainen oder dünnerer Strahlen ausströmen. Durch den Einfluss des Luftsauerstoffs wird dabei der H_2S fast gänzlich oxydirt, hauptsächlich zu unterschwefliger Säure, daneben noch zu anderen S-Verbindungen (bei völligem Zerstäuben des Wassers soll lediglich H_2O und Schwefel entstehen). Die unterschweflige Säure nun soll wichtige heilende Wirkung auf Catarrhe der Respirationsschleimhäute (Nase, Bronchien) ausüben, zumal bei Asthma und Emphysem sehr wirksam sein, ferner einige Ohrenleiden, juckende Hautkrankheiten und Sensibilitätsneurosen günstig beeinflussen.

In Nenndorf besteht ein grosser derartiger Gasinhalationsraum für ca. 30 Personen, ferner ein Gasvollbad für 1 Person (die hier entkleidet den Dämpfen ausgesetzt wird). Die gewöhnliche Behandlungsweise besteht in täglichen Sitzungen von 15—60 Minuten Dauer.

Amster (35), angeregt durch die Erfolge der Schiznacher Curen bei Tuberculose der Knochen, Gelenke, Drüsen und der Haut, findet, dass das Wasser selbst keineswegs bacterienfrei ist und dass es auch im Reagenzglasversuch das Bacterienwachsthum nicht hemmt; allerdings muss mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass die Oxydationsproducte, die sich aus dem SH_2 bei Lufteinwirkung leicht bilden, hauptsächlich unterschwefliche Säure, ihrerseits antiseptisch wirken. Einstweilen aber sieht A. den Grund zu den Schinznacher Erfolgen in rein pharmacodynamischer Wirkung, der Schwefel stärkt die Widerstandsfähigkeit des Organismus.

Weiss (36) berichtet, dass die an Schwefel, Glaubersalz, Chlorcalcium, Kohlensäure reiche Quelle von Ilidze theils in Form von Thermalbädern, theils in Verbindung mit eisenhaltigem Moor von dem nahegelegenen Zepce bei vielen Patienten der gynäkolog. Abtheilung des Landesspitals zu Serajewo angewandt wird. Bei chronischem Scheiden- und Uteruscatarrh, gonorrhoischen Adnexerkrankungen, die z. Th. dringend operationsbedürftig erschienen, bei chron. Oophoritis, besonders aber bei para- und perimetritischen Exsudaten waren die Erfolge ausgezeichnet. Als Contraindication galten Herz-, Gefäss- und Lungenkrankheiten und Gravidität, von localen Zuständen alle grösseren Myome.

In der Discussion bezweifelt Loebel, dass Gravidität und Mymome directe Contraindication gegen Moorbäder bilden.

Klose (40) kommt zu folgenden Sätzen: 1. Die rationellste Behandlung der Tuberculose in jedem Stadium ist die in besonderen Anstalten. 2. Eine eng begrenzte Gruppe von Tuberculösen kann unter bestimmten Voraussetzungen auch in Reinerz Heilung finden. 3. Der Schwerpunkt für Reinerz liegt auf dem Gebiet der Phthisco-Prophylaxe.

IV. Seebäder.

41) Kok, Aerztl. Rathschläge und Winke betr. Seereise, Autenth. auf der Insel u. d. Gebr. des Seebades. 4. Aufl. Emden. — 42) Torday, F. v., Die Scrophulose und die Sool- und Seebäder. Wien. med. Bl. 1. (Kurze Darstellung des Verlaufs der Scr. und Statistiken über deren Heilung durch See- und Soolbäder. T. verlangt von den Behörden und der Privatwohlthätigkeit Sorge für Vermehrung der Kinderasyle in See- und Soolbädern.) — 43) Sassy, J. v., Die Scrophulose und deren Balneotherapie. Allg. Wien. med. Ztg. (Theoretisches über Wesen der Scr. und Empfehlung der Behandlung in Meer- und Soolbädern.)

V. Climatologie.

44) Erb, Wintercuren im Hochgebirge. Volkm. Samml. No. 271. — 45) Stern, Ist das Höhenklima noch als Heilfactor in der Phthiseotherapie zu betrachten? 28. Schles. Bädert. (Bejaht die Frage nachdrücklich, stützt sich dabei hauptsächlich auf die Tuberculose-Mortalität in verschiedenen Höhen im Allgemeinen, auf den Einfluss der Heilstätten auf die Tuberculosemortalität der regionären Bevölkerung im Speciellen, der in den tiefgelegenen Orten eine Zunahme, in den hochgelegenen, allerdings geringe, Abnahme bewirken soll; ferner sollen grössere Beobachtungen ergeben, dass die Tuberculose in der Höhe rascher heilt und dass die in der Höhe entstandene Tuberculose günstiger verläuft.) — 46) Schaumann u. Rosenqvist, Wie ist die Blutkörperchenvermehrung im Gebirge zu erklären? Ther. Monatsh. Jan. — 47) Meissen, Antikritische Bemerkungen zum vor. Aufsatz. Ebend. Febr. — 48) Schaumann u. Rosenqvist, Zur Höhenklimafrage. Ebend. Mai. — 49) Gottstein, A. und G. Schröder, Ist die Blutkörperchenvermehrung im Gebirge eine scheinbare oder nicht? Berl. klin. Wochenschr. S. 597. — 50) Meyer, C. F., Münch. med. Wochenschr. 13.

Erb (44) schildert in lebhafter, fast begeisterter Weise die Schönheit der winterlichen Hochgebirgsnatur und die günstigen gesundheitlichen Bedingungen in derselben; Besonnung, Dünne, Trockenheit der Luft, Windstille, gleichmässiges Wetter, dazu jetzt gute Unterkunft und reichliche Sportentwickelung. „Warum sollen wir den Phthisikern diesen Vortheil des Klimawechsels und speciell des Hochgebirgsclimas vorenthalten und sie in ihrer eigenen Heimath, in dem längst gewohnten Clima lassen und behandeln?“ Nächst den Phthisikern ist den sog. Prophylactikern winterlicher

Hochgebirgsaufenthalt sehr zu empfehlen, ferner einer Reihe von Nervenleidenden, endlich einfach Erholungsbedürftigen. Die Gefahr, in den eigentlichen Tuberculosestationen mit Tuberculose inficirt zu werden, ist gering, doch sind für Nicht-Lungenkranke andere Orte z. B. St. Moritz im Ganzen vozuziehen, während die Phthisiker, vielleicht mit Ausnahme der ganz initialen Fälle, doch lediglich den Sanatorien, Davos, Arosa, Leysin, les Avants u. A. zuzuweisen sind.

Schaumann und Rosenquist (46) wenden sich gegen die letzte Arbeit von Meissen, der die Blutkörperchenzunahme im Hochgebirge als eine nur scheinbare, vorgetäuscht durch Beeinflussung der Zählkammer durch den Luftdruck, darstellt. Sie weisen darauf hin, dass auch die Hämoglobinwerthe zunehmen, dann, dass trotz Anwendung der Meissen'schen Schlitzkammer die Differenzen bestehen bleiben, lehnen M.'s Einwände gegen Verwerthung der Beobachtungen an Thieren unter der Luftpumpe ab und führen Versuche von Sellier an, wonach lediglich der Sauerstoffmangel, nicht die Druckabnahme eine Vermehrung der Blutkörperchen zur Folge habe; endlich stützen sie sich auf das Vorkommen kernhaltiger rother Blutzellen, das sicher auf eine Neubildung von Blut hinweise.

Meissen's Erwiderung (47) sowie Sch. und R.'s Schlusswort (48) bringen keine neuen Thatsachen; Gottstein und Schröder (49) machten möglichst einwandfreie Zählungen und kommen zu dem Resultat, dass die Blutkörperchenzunahme in grösserer Höhe nur mit der gewöhnlichen, nicht mit der Schlitzkammer gefunden werde; während Meyer (50) den Einfluss des Luftdrucks auf die Kammer und also auch den Vorzug der Schlitzkammer leugnet.

VI. Hydrotherapie.

51) Buxbaum, Lehrb. der Hydrotherapie. Leipzig. — 52) Matthes, Lehrb. d. klin. Hydrotherapie. Jena. — 53) Marcuse, Hydrotherapie im Alterthum. Stuttgart. — 54) Kuthy, D. v., Der Werth der Hydrotherapie in der Behandlung der Lungenphthise. Klin. therap. Wochenschr. 21. — 55) Robin, Indicationen der Hydrotherapie bei Frauenkrankheiten. Arch. gén. d'hydrologie. Févr. — 56) Stange, W., Ueber die Behandlung Ileotyphuskranker mittelst kalter Bäder. Blätter f. klin. Hydroth. 12. — 57) Winternitz, Ueber die Behandlung Ileotyphuskranker mittelst kalter Bäder. Ebendas. — 58) Schenk, Hydrotherapie des Darmtractes mittelst Enteroclyse. Halle.

Die beiden Lehrbücher von Buxbaum (51) und Matthes (52) enthalten beide die Lehren der Hydrotherapie in practischer Form und übersichtlicher Darstellungsweise. Sie differiren hauptsächlich in der Bearbeitung der theoretischen Begründung. Buxbaum, der Schüler von Winternitz, giebt im Ganzen die Anschauungsweise seines Lehrers wieder, für welchen die Anwendung der hydrotherapeutischen Proceduren bei Kranken gewissermaassen als Postulat aus unseren physiologischen Kenntnissen sich ergiebt; Matthes erkennt die grosse Bedeutung der Hydrotherapie an für Spital und Praxis, steht aber ihrer theoretischen Begründung vielfach kritisch gegenüber und ist geneigt, zu bekennen, dass es sich bei allen hydrotherapeutischen Regeln lediglich um empirisch gewonnene Maassnahmen handle.

Stange (56) sucht zu beweisen, dass die Mortalität des Typhus lediglich vom Character der Epidemie abhänge, durch Anwendung kalter Bäder nicht beeinflusst werde, ja dass kalte Bäder sogar schädlich wirken und deshalb durch warme Vollbäder zu ersetzen seien. Winternitz (57) widerlegt ihn scharf.

VII. Monographien einzelner Curorte.

59) Damman, Der Curort Lippspringe, seine Heilmittel und Heilwirkungen. 6. Aufl. Paderb. — 60) Loimann, Franzensbad, seine Bäder und Heilmittel. 3. Aufl. Wien. — 61) Fellner, Franzensbad u. seine Heilmittel. 2. Aufl. Wien. — 62) Lucca, Z. Orientirung in Marienbad. 17. Aufl. Marienb. — 63) Schnee, Karlsbad als Terraincurort f. Kranke mit Kreislaufstörungen etc. Wien. — 64) Weiss und Grödel, B. Nauheim. Friedberg. — 65) Schwenke, Die Curmittel des Bades Neuenahr. Halle. — 66) Schwarz, Die Heilquellen von Baden b. Wien. Wien. — 67) Krebs, Moorb. Aibling. 3. Aufl. Münch. — 68) Gager, Bad Gastein. 2. Aufl. Berlin. — 69) Führer durch die Bade-, Brunnen- und Luftcurorte nebst Heilanstalten-Verzeichn. von Mitteleuropa. 5. Aufl. Wien. — 70) Weill, L., Die elsässischen Curorte. Berl. klinische Wochenschr. (Diese in Deutschland noch wenig geschätzten Curorte sind: Altweier, 800 m hoch, klimat. Curort mit Einrichtungen für Lungenkranke und, davon getrennt, für Reconvalescenten; Carolabad b. Rappoltsweiler, der Wildunger Georg-Victorquelle nahestehend; Niederbronn, erdige eisenhaltige Kochsalzquelle, dann die alkal. Säuerlinge Sulzbad u. Sulzmatt; ferner die Wasserheilanstalten bei Benfeld, Kestenholz u. Rappoltsweiler.) — 71) Labat, Climat et eaux minérales de l'Angleterre. Paris.

VIII. Statistik. Einrichtungen. Hygiene in Curorten.

72) Verwaltungs-, Bericht über die schlesischen Bäder. Der 28. schles. Bädertag. — 73) Schott, Die Heilfactoren Bad Nauheims. Wiesb. — 74) Adam, Ac. Infectionskrankheiten- und Kranken-Isolirhäuser in Curorten in: Der 28. schles. Bädertag. — 75) Hoffmann, Das Kühlverfahren f. die i. d. Curanstalten verwendete Milch im Interesse ihrer Haltbarkeit. Ebendas. (Schilderung der gebräuchl. Kühl- und Sterilisirvorrichtungen.) — 76) Dengler, Ueber die Grundzüge eines Gesetzes betr. d. Schutz gemeinnütziger Mineral- und Thermalquellen. Ebendas. — 77) Kuthy, Beitr. z. Curorthygiene. Wien. klin. Wochenschr. (Besprechung der verschiedenen Formen stabiler und transportabler Spucknäpfe und Demonstration eines beiden Zwecken entsprechenden, vom Vortr. angegebenen Modells, das handlich und leicht zu reinigen ist.)

Die Frequenz der schlesischen Bäder (72) betrug:

Alt-Heide	1318
Charlottenbrunn	2651
Cudowa	5497
Flinsberg	7028
Goczalkowitz	2869
Goerbersdorf (Brehmer) .	983
Goerbersdorf (Römpler) .	302
Königsdorf-Jastrzemb . .	1793
Landeck	9163
Muskau	3734

Reinerz	8196
Salzbrunn	10950
Trebnitz	2344
Warmbrunn	10906

Nauheim (73) hatte:

	Curgäste.	Verabfolgte Bäder.
1880	4495	53355
1885	5248	72204
1890	8555	112289
1895	14136	186884
1899	22256	304472

Adam (74) tritt hauptsächlich für geeignete Beseitigung und Unschädlichmachung der Abortwässer, für Zufuhr guten Trinkwassers, ausgedehnte Anzeigepflicht, strenge Isolirung womöglich in Krankenhäusern, weitgehende Nahrungsmittelcontrole ein. Dass übrigens die Morbidität an acuten Infectionskrankheiten in Curorten nicht allzu gross sei, demonstrirt eine Statistik des Krankenhauses Bethesda in Flinsberg: seit den 5 Jahren seines Bestehens hat es 123 Personen beherbergt, davon aber nur 5 an acuten Infectionskrankheiten Leidende.

Gesundheitspflege und übertragbare Thierkrankheiten

bearbeitet von

Geh. Med.-Rath Prof. Dr. MAX RUBNER und Prof. Dr. CARL GÜNTHER in Berlin.

1. Allgemeines.

Adler, R., Zur Frage des Präventivverkehrs. Prager med. Woch. No. 15. S. 175. — 2) Bartels, Klima und Gesundheitsverhältnisse des Schutzgebietes der Marschall-Inseln. 1898/99. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. 17. S. 553. Derselbe Bericht für 1899/1900. Ebend. S. 558. — 3) Bary, A. de Vorlesungen über Bacterien. 3. Aufl. Herausg. von W. Migula. Leipzig. 186 Ss. — 4) Becker, General-Sanitätsbericht über die Kaiserliche Schutztruppe für Deutsch-Ostafrika für das Berichtsjahr vom 1. April 1898 bis 31. März 1899. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. 17. S. 508. — 5) Blasius, R., Hygienisches von der 71. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in München vom 17.—23. September 1899. Hyg. Rundschau. No. 2. S. 94. — 6) Bode, W., Goethe's Hygiene. Ebend. No. 15. S. 721. — 7) Boletin de sanidad, publicado por la direccion general de sanidad. Madrid. — 8) Brandenburg, G., Bericht über die 25. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Trier vom 12.—15. Sept. 1900. Hyg. Rundschau. No. 21. S. 1040. — 9) Carrière, H., L'hygiène publique en Suisse. Rapport rédigé d'après les documents du bureau sanitaire fédéral. Genève. 60 pp. — 10) X. Congrès international d'hygiène et de démographie tenu à Paris du 10 au 17 août 1900. Annales d'hyg. publ. t. 44. p. 289. (Bericht.) — 11) Czaplewski, Die Hygiene auf der Weltausstellung 1900. Hygien. Rundschau. No. 22. S. 1119. — 12) Däubler, K., Die Grundzüge der Tropenhygiene. 2. Aufl. Berlin. 383 Ss. — 13) Enquête über die Reform des Apothekenwesens. Das Oesterr. Sanitätswesen. No. 15. — 14) Eyferth, B., Einfachste Lebensformen des Thier- und Pflanzenreichs. Naturgeschichte der mikroscopischen Süsswasserbewohner. 3. Aufl. Herausg. von W. Schönicher u. A. Kalberlah. Braunschweig. 554 Ss. — 15) Fraenkel, C., Ein Wort zur Frage der sogenannten Medicinalreform. Hyg. Rundschau. No. 3. S. 105. — 16) Derselbe, Dreizehnter internationaler medicinischer Congress zu Paris vom 2.—9. August 1900. Ebend. No. 22. S. 1115. — 17) Girschner, Bericht über Klima und Gesundheitsverhältnisse auf Ponape (Karolinen-Inseln) im letzten Vierteljahr des Jahres 1899. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. 17. S. 550. — 18) Grawitz, E., Gesundheitspflege im täglichen Leben. Volksbücher der Gesundheitspflege. Bd. 3. Stuttgart. 154 Ss. — 19) Holst, A., L'hygiène en Norvège. Revue d'hygiène. t. 22. p. 240. — 20) Hueppe, F., Handbuch der Hygiene. Berlin. 1899. 664 Ss. — 21) 30. Jahresbericht des Landes-Medicinalcollegiums über das Medicinalwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1898. Leipzig. 1899. 392 Ss. — 22) Kohlbrugge, J. H. F., Beobachtungen über den Einfluss des tropischen Klimas auf den Körper. Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene. S. 205. — 23) Kolle, W., Südafrika, seine vorherrschenden Krankheiten und gesundheitlichen Verhältnisse. Berlin. klin. Woch. No. 11. — 24) Lehmann, Eine Reise in das russische Hungergebiet. Münch. medicin. Woch. No. 14. S. 468. — 25) Lehmann, K. B., Die Methoden der practischen Hygiene. Lehrbuch zur hygienischen Untersuchung und Beurtheilung für Aerzte, Chemiker und Juristen. 2. Aufl. Wiesbaden. 697 Ss. — 26) Levy, E. und H. Bruns, Bacteriologischer Leitfaden. Strassburg i. E. 194 Ss. — 27) Lorleberg, O., Hygienisch-medicinische Betrachtungen über bäuerliche Verhältnisse in Thüringen. Diss. Erlangen. 1899. 8. 36 Ss. — 28) Markl, Hygienisches aus dem Auslande. (Oesterr.) Monatsschr. f. Gesundheitspflege.

No. 1. S. 1. — 29) Medicinalbericht von Württemberg für das Jahr 1897. Herausg. vom Königl. Medicinalcollegium. Stuttgart. 142 Ss. — 30) Moore, V. A., Laboratory directions for beginners in bacteriology. Boston. 143 pp. — 31) Morice, G., Annuaire des eaux minérales, stations climatiques et sanatoria de la France et de l'Etranger. Paris. 331 pp. — 32) Naunyn, B., Die Entwickelung der inneren Medicin mit Hygiene und Bacteriologie im 19. Jahrhundert. Vortrag. Jena. 21 Ss. — 33) Nocht, Die Umgestaltung des Hamburger Seemannskrankenhauses zu einem Institut für Schiffs- und Tropenhygiene. Dtsch. med. Woch. No. 12. S. 203. — 34) Pfeiffer, A., Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene. 16. Jahrg. Bericht über das Jahr 1898. Braunschweig. 591 Ss. (Supplement zu Bd. 31 der Deutschen Vierteljahrsschr. für öffentl. Gesundheitspfl.) — 35) v. Pflügl, R., Die Vermögensgebarung der Aerztekammern. Das Oesterr. Sanitätswesen. No. 21. — 36) Plehn, A., Klima und Gesundheitsverhältnisse des Schutzgebietes Kamerun in der Zeit vom 1. Juli 1897 bis 30. Juni 1898. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. 17. S. 539. — 37) Plehn, F., Bericht über eine Studienreise in Deutsch-Ostafrika, Unterägypten und Italien. Archiv für Schiffs- und Tropenhyg. S. 139. — 38) Prausnitz, W., Grundzüge der Hygiene. Unter Berücksichtigung der Gesetzgebung des Deutschen Reichs und Oesterreichs. Für Studirende an Universitäten und technischen Hochschulen, Aerzte, Architecten, Ingenieure und Verwaltungsbeamte. München. 533 Ss. — 39) 11. Report of the State Board of health of the State of Maine. 1898/99. Augusta. 319 pp. — 40) Ruzicka, St., Hygienisches aus dem Auslande. (Oesterr.) Monatsschr. f. Gesundheitspfl. No. 11. S. 266. — 41) Scheube, B., Tropenklima, Tropenphysiologie, Tropenpathologie, Tropenhygiene. Real-Encyclopädie d. gesammt. Heilkunde. 3. Aufl. Sep.-Abdr. aus Bd. 24. 24 Ss. 8. — 42) Schlesinger, K., Aerztliches Handbüchlein für hygienisch-diätetische, hydrotherapeutische, mechanische und andere Verordnungen. 7. Auflage. Göttingen. 190 Ss. — 43) Smith, R. P., Introductory remarks on the preventive of insanity. Lancet. Aug. 11. p. 388. (Statistische Daten, das Jahr 1898 betreffend.) — 44) Smith, Th., Public health laboratories. Boston med. and surg. Journal. Vol. 143. No. 20. p. 491. — 45) Sociale Verwaltung in Oesterreich am Ende des 19. Jahrhunderts. Aus Anlass der Weltausstellung Paris 1900, mit Unterstützung durch die Ministerien des Innern, des Handels und des Ackerbaues, sowie durch das Generalcommissariat für die Weltausstellung, herausgegeben von dem Specialcomité für Socialöconomie, Hygiene und öffentliches Hülfswesen. 2 Bände. Wien und Leipzig. — 46) Springfeld, Die Rechte und Pflichten der Gift- und Farbenhändler. Bd. 6 von: Die Handhabung der Gesundheitsgesetze in Preussen. Berlin. 228 Ss. (Der Band entspricht in seiner Anlage dem 5. Bande [Rechte und Pflichten der Droguisten und Geheimmittelhändler; s. Jahresber. 1899. I. S. 432] und verweist in manchen Punkten auf diesen, ohne seinen selbständigen Character zu verlieren.) — 47) Vallin, E., Le congrès d'hygiène de Paris. Revue d'hyg. No. 8. p. 769. — 48) Derselbe, L'hygiène à l'exposition. Ibidem. p. 826. (Bezieht sich auf die Pariser Weltausstellung 1900.) — 49) Velde, Bericht über die gesundheitlichen Verhältnisse der Provinz Shantung. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte. Bd. 17. S. 487. — 50) Wulffert, F., Die Acclimatisation der europäischen und insbesondere der germanischen Rasse in den Tropen und ihre hauptsächlichsten Hindernisse. Samml. klin. Vortr. Neue Folge. No. 279. Leipzig. S. 151 bis 176. — 51) Zehnter internationaler Congress für Hygiene und Demographie zu Paris vom 10. bis 17. Aug. 1900. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. Bd. 32. (I. Aus den hygienischen Abtheilungen, Bericht von F. Loeffler; II. Demographische Section, Bericht von F. W. R. Zimmermann.) S. 674 resp. 713. — 52) Zirovcic, J., Die sanitären Verhältnisse und Einrichtungen in Kroatien und Slavonien. Agram. 70 Ss. — 53) Zulassung der Frauen zu den medicinischen Studien und zum pharmaceutischen Berufe. Das österreichische Sanitätswesen. No. 38.

[1) Meldorf, Der Kajakschwindel in Grönland. Bibl. f. Laeger. R. 8. Bd. 1. p. 524. (Verf. meint die Ursache der Krankheit im Nicotinismus chron. gefunden zu haben, die Grönländer sind eifrige Raucher: besonders beliebt ist der Genuss von Imakut s. Tabaksasche, reichlich mit Tabakssauce gefeuchtet und als Kautabak verwandt.) — 2) Kjar, Mittheilungen über die Krankheiten, die in Grönland vorkommen. Ugeskr. for Laeger. p. 409.

In Nordgrönland kommen Influenza und epidemische Catarrhe häufig vor, Fb. typhoidea scheint nicht beobachtet zu sein; die Tuberculose ist die häufigste Krankheit, fast die Hälfte der Bevölkerung leidet daran, besonders die Lungen und die männlichen Genitalorgane sind oft von der Krankheit ergriffen, doch ist die Prognose nicht schlecht und Heilungen scheinen häufig vorzukommen. Meningitis tuberculosa ist eine sehr oft auftretende Todesursache im Kindesalter.

Geisteskrankheiten werden bei den Grönländern nicht gesehen, dagegen Neurosen als Epilepsie und eine eigenthümliche Krankheit, „der Kajakschwindel", der sich dadurch manifestirt, dass sonst tüchtige Kajakruderer von Schwindel und Aengstlichkeit ergriffen werden, wenn sie sich im Kajak befinden, während sie am festen Land dieses Gefühl nicht spüren.

F. Levison (Kopenhagen).]

2. Wohnstätten und deren Complexe als Infectionsherde.

a) Städte.

1) Annual report of the medical officer of health of the administrative. County of London 1898. London. — 2) Bericht des Medicinalrathes über die medicinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1899. Hamburg 1899. — 3) Bey, E., Résumé de la période quinquennale de 1886—1890. 3me partie. Mortalité des villes de la Basse-Egypte. Le Caire. 1899. 55 pp. — 4) Die Bevölkerungs- und Wohnungsaufnahme vom 2. December 1895 in der Stadt Berlin. Bearbeitet von R. Böckh. 1. Theil. Berlin. 114 Ss. Folio. — 5) Cameron, Ch. A., The rôle of the municipality in public hygiene. Dublin Journal. March. p. 172. Ausz. in Brit. med. Journal. Febr. 17. p. 365. (Der Verf. ist Chief Medical Officer of Health für die Stadt Dublin; er giebt einen Bericht über die gesundheitliche Verwaltung der Stadt, speciell bezüglich des Jahres 1899.) — 6) Ferraris, E., L'immondezza stradale nella città di Pavia del punto di vista d'igiene pubblica. Giornale della R. società italiana d'igiene. No. 3. p. 97. — 7) First annual report of the city of Philadelphia and of the bureau of health. Philadelphia. 227 pp. — 8) Gerland, O., Handhabung der Gesundheitspolizei in der Stadt Hildesheim während der Jahre 1893 bis 1899 und ihre Erfolge. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. Bd. 32. S. 505. — 9) Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. Herausgegeben vom ärztl. Verein. 43. Jahrg. Frankfurt a. M. 284 Ss. — 10) Pattin, H. C., Should municipalities provide common lodging-houses and workmen's dwellings? Brit. med. Journal. Aug. 18. p. 422. (Vortrag mit sich anschliessender Discussion auf der 68. Jahresversammlung der British Medical Association zu Ipswich.) — 11) Ringeling, Le service sanitaire municipal d'Amster-

dam. Revue d'hyg. No. 7. p. 602. — 12) Tew, J. S., The provision of cottages in rural districts, and its bearing upon public health. Brit. med. Journ. Aug. 18. p. 418. (Vortrag mit sich anschliessender Discussion auf der 68. Jahresversammlung der British Medical Association zu Ipswich. 1900.) — 13) Tresh, J. C., Some problems in rural sanitation. Ibidem. Aug. 4. p. 290. — 14) Ueber die Sanirung der Städte. Gesundheitsingenieur. No. 4. S. 58. — 15) Ueber die Verbesserung der gesundheitlichen Verhältnisse der Stadt Pforzheim. Ebendaselbst. No. 22. S. 366. — 16) Vallin, E., Hygiène comparative des marchés couverts et des marchés volants. Revue d'hyg. No. 6. p. 482. — 17) Verslag omtrent de verrichtungen van den gemeentelijken gezondheitsdienst de Amsterdam over 1899. Amsterdam. 129 pp. — 18) Weyl, Th., Die Assanirung von Paris. 2. Gruppe. 8. Heft von „Fortschritte der Ingenierwissenschaften". Leipzig. 62 Ss.

Ferraris (6) hat im Strassenschmutz der Stadt Pavia bei experimenteller Prüfung (Meerschweinchenversuch) häufig (in 85 pCt. der Unteruchungen) pathogene Bacterien, namentlich den Bacillus des malignen Oedems, den Staphylococcus aureus, den Tetanusbacillus gefunden. Letzterer fand sich in 57 pCt. der Proben. Die chemische Beschaffenheit des Strassenschmutzes war eine solche, dass Microorganismen vortrefflich darin vegetiren können. Der mittlere Bacteriengehalt des Strassenschmutzes schwankt je nach dem hygienischen Zustande der betreffenden Strassen.

Vallin (16) berichtet im Namen einer Commission, bestehend aus den Mitgliedern Brousse, Bunel, Le Roy des Barres, Nocard und Vallin, über einen Vergleich der bedeckten und der fliegenden Märkte in gesundheitlicher Beziehung. Die Commission kam zu dem folgenden Resultate:

1. Die Mehrzahl der festen und bedeckten Märkte so wie sie gegenwärtig in Paris bestehen, entsprechen nicht den nothwendigen Anforderungen der modernen Hygiene. Der Typus muss völlig umgestaltet werden. Es fehlt da an Raum, Luft, Wasser und Licht; die tägliche Reinigung mit viel Wasser ist fast völlig unmöglich, da es an Gefälle, an Wasserständern, an geeigneten Wasserleitungsröhren und vor Allem an brauchbaren Abflussöffnungen fehlt.

2. Bei guter Construction und guter Verwaltung sind diese Märkte nicht unsauber, sondern sie sind das beste Mittel, um die Besorgung und den Verkauf der Lebensmittel ohne hygienische Unzuträglichkeiten für die Stadt sicherzustellen.

3. Fliegende Märkte sollten nur auf sehr breiten Strassen aufgestellt werden, speciell auf Nebenalleen und Wällen, die nicht mit Bäumen bepflanzt sind, niemals auf dem Trottoir, welches sich vor Wohnhäusern entlang zieht.

4. Die Plätze der temporären Märkte sollen stets asphaltirt oder cementirt sein und in gutem Zustande unterhalten werden. Die Umgebung der Bäume soll häufig von dem sich dort ablagernden Marktschmutz gesäubert werden.

5. Die Wasserauslässe sollen auf diesen Plätzen vermehrt werden und das Wasser soll, so lange der Markt abgehalten wird, permanent fliessen.

6. Jeder Verkäufer soll über einen dichten Kasten von Metall verfügen, in den organische Abfälle hineingeworfen werden.

Diese Kästen werden dann an den Rand des Trottoirs gebracht und dort entleert, aber nicht auf den Boden, sondern in den Karren, welcher am Schluss des Marktes vorüberfährt.

7. Vor dem Ausfegen soll ein ganz leichtes Besprengen des Marktes erfolgen, um den Staub zu fixiren; darauf folgt dann eine Waschung mit dem Wasserschlauche, endlich eine Besprengung mit antiseptischer Lösung.

8. Einmal monatlich soll diese Waschung mit dem Schrubber unter Benutzung einer 2—3proc. Sodalauge erfolgen, um die Fett- und Blutflecken zu entfernen, mit denen der Cement oder der Asphalt beschmutzt, sind.

9. Das den Verkäufern vermiethete Material (Tische, Böcke etc.) soll nach einem uniformen Modell hergestellt sein, welches durch die Verwaltung genehmigt ist: es soll gut gehalten und häufig mit Sodalauge gewaschen werden.

10. Bedürfnissanstalten sollen in genügender Anzahl vorhanden und in der Nähe der Märkte an luftiger Stelle errichtet sein.

b) Haus. Bau- und Wohnungshygiene.

1) Ballner, F., Experimentelle Beiträge zur Methodik der Mauerfeuchtigkeitsbestimmung. Archiv f. Hyg. Bd. 37. S. 310. — 2) Berry, Wm., The housing of the working classes. (68. Jahresversammlung der Brit. Med. Association zu Ipswich. August.) Brit. med. J. Aug. 18. p. 431. — 3) Gerhard, P., Der Schutz des Theaterpublicums und des Bühnenpersonals gegen die Gefahren von Feuer und Panik. Gesundheitsingenieur. No. 1. S. 4. — 4) Gruner, O., Wand- und Deckenverkleidungen mit Holzfournieren. Ebend. No. 24. S. 399. — 5) Kurella, H., Wohnungsnoth und Wohnungsjammer, ihr Einfluss auf die Sittlichkeit, ihr Ursprung aus dem Bodenwucher und ihre Bekämpfung durch democratische Städteverwaltung. Beiträge zur Boden- und Wohnungsfrage. 1. Frankfurt a. M. 68 Ss. — 6) Markl, Ein neuer Apparat für die aräometrische Bestimmung der Mauerfeuchtigkeit. Archiv f. Hyg. Bd. 38. S. 367. — 7) Derselbe, Ueber die Methoden zur Bestimmung der Mauerfeuchtigkeit. (Oest.) Monatsschr. f. Gesundheitspfl. No. 7/8. S. 177. — 8) Nussbaum, H. Chr., Die innere Einrichtung von Arbeiterwohnungen, insbesondere die Gestaltung der Küche und das zweckmässige Anbringen der Heizanlagen. Gesundheitsingen. No. 10. S. 161. — 9) Derselbe, Arbeiterwohnungen. Bayer. Ind.- und Gewerbeblatt. No. 29 u. 30. S. 228ff. — 10) Pietrzycki, A., Ueber eine Methode der Feuchtigkeitsbestimmung unserer Mauergebäude durch electrische Ströme. (Oest.) Monatsschr. f. Gesundheitspflege. No. 12. S. 289. — 11) Remlinger, P., Les églises au point de vue de l'hygiène. Revue d'hyg. No. 7. p. 577. — 12) Richardson, C., Asphalt pavements, their nature and desirability. Boston med. and surg. Journal. August 2. p. 101. — 13) Ringeling, H. G., Het Woningwet-Ontwerp. Weekblad. 9. Dec. 1899. p. 1127. — 14) Rives, G., La chambre d'hôtel au point de vue de l'hygiène. Gazette des hôpitaux. 30 août. p. 1100. — 15) de' Rossi, G., Ueber eine neue Methode zur Bestimmung der Mauerfeuchtigkeit. Arch. f. Hyg. Bd. 37. S. 271. — 16) Derselbe, Di un apparecchio per la determinazione del grado di prosciugamento delle case nuove. Annali d'ig. sperim. vol. X. (Nuova serie.) p. 253. — 17) Stübben, J., Ueberfüllte Wohnungen in Paris. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentliche Gesundheitspflege. Band 32. S. 282. — 18) Derselbe, Die weiträumige Bauweise im Stadterweiterungsgelände zu Stuttgart. Ebendas. S. 537. — 19) Vallin, E., L'hygiène des nouvelles salles de spectacle. Revue d'hyg. p. 385.

Stübben (18) beschäftigt sich mit zwei neueren Publicationen, welche die beabsichtigte weiträumige Bebauung des Stuttgarter Stadterweiterungsgeländes aus volkswirthschaftlichen, gesundheitlichen und schönheitlichen Gründen bekämpfen. Es sind dies die Schriften von H. Rettich (Die Stadterweiterung unter volkswirthschaftlichem Gesichtspunkte) und von Abele (Weiträumiger Städtebau und Wohnungsfrage). Stübben nimmt entschieden Stellung gegen die Tendenz dieser beiden Schriften; er warnt vor dem grundsätzlichen Irrwege, auf den die genannten Schriften die Stadt Stuttgart führen möchten, „insbesondere vor dem falschen Glauben, die Volkswirthschaft erheische eine möglichst dichte und hohe Bebauung der Stadtumgebung".

de' Rossi (15) hat die Markl'sche Methode der Bestimmung der Mauerfeuchtigkeit (s. Jahresbericht 1898. I. S. 436) in einer, wie er glaubt, dem practischen Bedürfnisse entsprechenden Weise vereinfacht. Die Markl'sche Methode beruht bekanntlich auf dem Princip, das Wasser aus dem Mörtel mit sehr concentrirtem Alkohol auszuziehen und dann durch aräometrische Messung des Wasseralkohols den Wassergehalt zu bestimmen. de R. hat nun für den vorliegenden Zweck kleine Glasschwimmer von bekanntem specifischen Gewicht construirt. Es wird dann nach Extraction des Wassers mit dem Alkohol und Filtriren des wässerigen Alkohols festgestellt, wie viel destillirtes Wasser zu einem bestimmten Volumen desselben noch zugefügt werden muss, damit ein derartiger Schwimmer nicht mehr untersinkt, sondern schwimmt. Aus der Menge dieses zugesetzten Wassers lässt sich dann das ursprünglich in den Alkohol übergegangene Wasser seiner Quantität nach bestimmen. Der Autor hat einen einfachen Apparat zusammengestellt, mit dem sich die genannte Bestimmung in der Praxis leicht ausführen lässt.

In einer weiteren Abhandlung (16) modificirt de' Rossi seinen oben angegebenen Apparat in der Weise, dass die Anwendung der Schwimmer vermieden wird. Ueber das specifische Gewicht des Alkohols resp. den Gehalt desselben an aufgenommenem Wasser unterrichtet man sich bei dieser Methode in der Weise, dass die wässerig-alcoholische Flüssigkeit mit einem Alkohol in Berührung gebracht wird, welchem man a priori eine bestimmte Menge Wasser (und zwar so viel, wie dem bei der Prüfung des Mörtels zulässigen Grenzwerthe entspricht) zugefügt und den man ausserdem mit Gentianaviolett gefärbt hat. Aus der Art der bei der Berührung der beiden alkoholischen Flüssigkeiten auftretenden Diffusionsströme resp. aus dem Ausbleiben derselben schliesst dann der Verf. auf den Wassergehalt des extrahirten Mörtels.

Auch Markl (6) hat sich mit der Bestimmung der Mauerfeuchtigkeit weiter beschäftigt und seine aräometrische Methode (Jahresber. 1898. I. S. 436) für die Praxis nutzbar zu machen gesucht. Er verwendet 2 ganz gleiche Aräometer, von denen das eine den Wassergehalt des zur Probe angewendeten Alkohols, das andere den Wassergehalt des Alkohols nach Aufnahme des Mörtelwassers bestimmt. Beide Aräometer werden selbstverständlich bei gleicher Temperatur (die Gefässe stehen in einem und demselben Wasserbehälter) abgelesen. Aus der Differenz zwischen dem Stande der beiden Aräometer (die für diesen bestimmten practischen Zweck mit entsprechender Theilung versehen sind) wird der Wassergehalt des Mörtels ermittelt.

Ballner (1) giebt zunächst eine Uebersicht der existirenden Methoden der Mauerfeuchtigkeitsbestimmung und beschreibt dann eine neue Methode, welche er selbst im Lode'schen Institut in Innsbruck ausgearbeitet hat. Dieselbe beruht darauf, dass etwa 15 bis 25 g Mörtel im Porcellanmörser zerkleinert, möglichst genau abgewogen und dann in einem möglichst kleinen Exsiccatorglase 24—48 Stunden in Gegenwart von etwa 20 g wasserfreier Phosphorsäure bei gewöhnlicher Temperatur belassen werden. Die Phosphorsäure entzieht dem Mörtel das Wasser, und aus dem nachher festzustellenden Gewicht des entwässerten Mörtels wird der ursprüngliche Wassergehalt berechnet. Der Verf. findet, dass seine Methode etwa 0,2—0,4 pCt. zu niedrige Werthe liefert, wenn sie mit der Methode von Lehmann und Nussbaum verglichen wird (Trocknen des Mörtels im wasser- und kohlensäurefreien Luftstrome bei 110°).

c) Abfallstoffe.

1) Anklam, G., Die Canalisation von Zoppot. Gesundheitsingenieur. No. 15. S. 246. — 2) Beer, Neuere Bedürfnissanstalten in Magdeburg. Ebendas. No. 10. S. 159. — 3) Bernhard, E., Die Rieselfeldanlage der Stadt Brandenburg a. H. Ebendas. No. 6. S. 89. — 4) Bissell, W. G., Incineration vs. earth sinks and chemical desinfection. Med. Record. Nov. 3. p. 684. — 5) Bock, A. und F. Schwarz, Versuche über mechanische Klärung der Abwässer der Stadt Hannover. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. Sanitätswesen. Bd. 19. Suppl.-H. S. 148. — 6) Die städtischen Canalisationswerke Berlins. Gesundheitsingen. No. 13. S. 213. — 7) Die städt. Strassenreinigung Berlins. Ebendas. No. 19. S. 315. — 8) Die Strassenreinigung Dresdens. (Nach dem Verwaltungsber. f. das Jahr 1897.) Ebendas. No. 7. S. 107. — 9) Dunbar, Beitrag zur Kenntniss des Oxydationsverfahrens zur Reinigung von Abwässern. Vierteljahrssch. f. ger. Med. und öff. Sanitätswesen. Bd. 19. Suppl.-H. S. 178. — 10) Dunbar und Zirn, Beitrag zur Beurtheilung der Anwendbarkeit des Oxydationsverfahrens für die Reinigung städtischer Abwässer. Ebendaselbst. S. 216. — 11) Gutachten über die Verunreinigung der Haase durch die Piesberger Grubenwässer und deren Folgen. I. Beyschlag, Die geologischen Verhältnisse; II. Ohlmüller, Einwirkung der Piesberger Grubenwässer auf das Fluss- und Brunnenwasser; III. Orth, Landwirthschaftliche Beurtheilung der Versalzung der Wiesen im Haasegebiet des Grossherzogthums Oldenburg. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundh.-Amte. Bd. 17. S. 215, 217, 220, 243. — 12) Höpfner und Paulmann, Die Schmutzwasserreinigungsanlage der Stadt Cassel. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. Bd. 19. Suppl.-H. S. 130. — 13) Houston, A. C., J. C. Tresh, J. Groves, A. Ward, A. S. Grünbaum, H. C. Pattin, A discussion as to whether modern systems of sewage treatment can be depended upon to remove the Bacillus typhosus and allied organisms. (68. Jahresversammlung der Brit. med. Association zu Ipswich. August 1900. Brit. med. Journ. Aug. 18. p. 406. — 14) Kori, H.

Verbrennungsöfen für Abfälle. Gesundheitsingenieur. No. 24. S. 396. — 15) Launay, F., L'épuration agricole des eaux d'égout devant les agriculteurs. Revue d'hyg. No. 8. p. 726. — 16) Pammel, L. H., A. Marston and J. B. Weems, The Jowa State college sewage disposal plant. Centr. f. Bact. 2. Abth. Bd. 6. No. 15. S. 497. (Orig.-Mitth.) — 17) Roth, O. und A. Bertschinger. Ueber Fosses Mouras und ähnliche Einrichtungen zur Beseitigung der Abfallstoffe. Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 23. S. 729. (Experimentelle Prüfung der Einrichtung. Die Fosses automatiques sind nur unter gewissen localen Bedingungen zu empfehlen.) — 18) Rubner und Kirchner, Gutachten der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen über den zulässigen Wärmegrad der in canalisirten Orten abzuleitenden Fabrikabwässer. Vierteljahrsschr. für ger. Med. u. öff. Sanitätswesen. Bd. 19. Suppl.-H. S. 126. — 19) Rubner und Schmidtmann, Gutachten der Königl. Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen über die Lagerstätten von Müll im Ueberschwemmungsgebiete von Flussläufen. Ebendas. S. 316. — 20) Rullmann, W., Ueber einen neuen chromogenen Bacillus aus städtischem Canalwasser. Centrbl. für Bact. 2. Abth. Bd. 6. No. 5. S. 129. — 21) Schikora, F., Entwickelungsbedingungen einiger abwässerreinigenden Pilze, insbesondere Sphaerotilus fluitans nov. spec. und Leptomitus lacteus Ag. Zeitschr. f. Fischerei. Bd. 7. 1899. Heft 1. (Ref. in Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. Sanitätswesen. Bd. 20.) — 22) Schmidtmann, Rückblick auf den Stand der Städteassanirung im verflossenen Jahr, insbesondere der Abwässerreinigung, und Ausblick in die voraussichtliche Weiterentwickelung. Ebendaselbst. Bd. 19. Suppl.-H. S. 296. — 23) Schmidtmann, Proskauer, Elsner, Wollny, Baier und Thiesing, Bericht über die seitens der Sachverständigen-Commission an der Versuchskläranlage für städtische Abwässer auf der Pumpstation Charlottenburg angestellten Versuche. Ebendaselbs. S. 262. — 24) Schmidtmann, Proskauer und Stooff, Bericht über den Abbruch der Gross-Lichterfelder Versuchs-Reinigungsanlage für städtische Spüljauche und die hierbei gemachten Beobachtungen. Ebendas. S. 288. — 25) Schweder, V., Ergänzungen zum Bericht des Herrn Architect Senff über die Abwässerreinigungsanlagen in Gross-Lichterfelde und Treptow bei Berlin. Gesundheitsingenieur. No. 6. S. 90. — 26) Senff, J., Bericht über die Besichtigung der biologischen Abwässer-Reinigungsanlagen zu Gross-Lichterfelde und Treptow mit Rücksicht auf die Verwendbarkeit des biologischen Reinigungsverfahrens für Schlachthof-Abwässer. Ebendas. No. 3. S. 42. — 27) Shone'sche Entwässerung in Karachi. Ebendas. No. 3. S. 35. — 28) Steiermark. Anleitung zur Anlage von Senk-, Dünger- und Jauchgruben und von Hauscanälen. Das Oesterr. Sanitätswesen. No. 12. — 29) Strassenreinigung der Stadt Hamburg. Gesundheitsingenieur. No. 4. S. 61. — 30) Thiesing, H., Das Torfstuhlverfahren als zweckmässiges System der oberirdischen Abfuhr. (Deutsche Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspflege. 18. Dec. 1899.) Hyg. Rundschau. No. 24. S. 1214. — 31) Thomann, J., Untersuchungen über den gegenwärtigen Stand der Frage der Verunreinigung der Limmat durch die Abwässer der Stadt Zürich. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 33. S. 1. — 32) Thon-, Steingut- und Steinzeugröhren. Gesundheitsingenieur. No. 16. S. 264. — 33) Thumm, K., Bemerkungen zu den Referaten des Herrn Oberstabsarztes Dr. Nietner über das in der Versuchs-Kläranlage zu Hamburg geprüfte Oxydationsverfahren. Ebendaselbst. S. 261. (Erwiderung darauf von Nietner. Ebendas. S. 263.) — 34) Ueber die bacteriologische Reinigung städtischer Abwässer. Ebendas. No. 21. S. 352. No. 23. S. 387. — 35) Ueber Lagerung und Wegschaffung des Hausunraths in München. Ebendas. No. 5. S. 76. — 36) Untersuchungen zur Strassenhygiene. Bericht, im Auftrage des internationalen Comités für Strassenhygiene dem internationalen Congresse für Hygiene und Demographie in Paris 1900 vorgelegt und bearbeitet von E. Almquist, R. Blasius, Herzog, A. Holst, A. Hirschmann, Gauch, Th. Weyl. Herausgegeben von Th. Weyl, d. Z. Geschäftsführer des Comités. Mit 20 Abbildungen im Text. Berlin. 103 Ss. 8. — 37) Verwaltungsbericht des Magistrats zu Berlin für die Zeit vom 1. April 1898 bis 31. März 1899. No. 40. Bericht der Deputation für die städtischen Canalisationswerke und Rieselfelder. (Ref. in Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin u. öffentl. Sanitätswesen. Bd. 20.) — 38) Vogel, J. H., Düngungsversuch mit gesiebtem Hausmüll zu Kartoffeln im Jahre 1899 auf dem Acker des Herrn Nauck, Berlin. Gesundheitsingenieur. No. 18. S. 297. — 39) Weyl, Th., Die Müllfrage vor dem Hygienischen Congress zu Paris. Ebendas. No. 24. S. 398. — 40) Zur Frage der Beseitigung des Berliner Hausmülls. Ebendas. No. 9. S. 140. No. 15. S. 242.

Rubner und Kirchner (18) äussern sich in einem Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen bezüglich der zulässigen Temperatur der in canalisirten Orten in die Canäle abzuleitenden Fabrikabwässer dahin, dass aus verschiedenen Gründen höhere Temperaturen vermieden werden müssen. Zunächst können durch warme Abwässer Störungen in technischer Hinsicht dadurch auftreten, dass durch chemische oder physicalische Vorgänge die Dichtigkeit des Sielsystems geschädigt wird. Ferner kann durch Mischen des Canalinhalts mit warmem Wasser ein rasches Austreiben stinkender Gase aus dem ersteren stattfinden, und die Canalluft wird bei Erwärmung des Siels eine grössere Tendenz zum Aufsteigen nach der Strasse und den Gebäuden haben. Die Ueberwärmung des Canals wird endlich mit Rücksicht auf die mit der Sielreinigung beschäftigten Arbeiter möglichst zu vermeiden sein. Das Gutachten kommt zu dem Schlusse, dass es nur erwünscht sein kann, wenn die zu gestattende Temperatur unter etwa 37° C. bleibt; bei den vielen Momenten, welche bei diesen Fragen von Einfluss sein können, liege es im Interesse der Verwaltung, die Einleitung von warmen Abwässern nur nach genauer Erwägung des speciellen Falles zu gestatten.

Höpfner und Paulmann (12) geben eine Beschreibung der Schmutzwasserreinigungsanlage der Stadt Cassel. Dieselbe wurde im Jahre 1897 errichtet und im folgenden Jahre in Betrieb genommen. Sie bezweckt lediglich die mechanische Reinigung der Abwässer, und diese erfolgt durch Verlangsamung der Geschwindigkeit in horizontalen Becken. Das gereinigte Wasser lässt man in die Fulda abfliessen. Den in grossen Mengen (im ersten vollen Betriebsjahre 11250 cbm) producirten Schlammrückstand entfernt man aus dem Klärbecken und vermischt ihn mit Strassenkehricht (im ersten Betriebsjahre mit ca. 5000 cbm), nachdem er zuvor zur Dämpfung des Geruches mit gelöschtem Kalk überstreut ist. Der ganze Betrieb der Anlage kann nach der Ansicht der Verff. im Allgemeinen als zufriedenstellend bezeichnet werden; allerdings klagen die Umwohner der Anlage über Geruchsbelästigungen, die durch die Behandlung der Rückstände veranlasst werden.

Bock und Schwarz (5) besprechen die Abwässerbeseitigung der Stadt Hannover. Das Stadtgebiet ist gegenwärtig bis etwa zur Hälfte nach dem einheitlichen Schwemmcanalsystem entwässert. Die Abwässer gelangen in die Leine. In Folge eines Gutachtens der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen vom Jahre 1898 ist der Stadt aufgegeben worden, bis zum Jahre 1901 eine Kläranlage zu bauen, durch welche die Schwimm- und Sinkstoffe zurückgehalten werden, die zu Schlammablagerung und Fäulnisszuständen in der Leine Veranlassung geben. Die Verff. berichten nun über Kläversuche, welche sie mit dem Abwasser vorgenommen haben, und zwar handelt es sich um mechanische Klärung in Versuchsbecken, die das Abwasser durchlaufen musste. Die Verff. finden unter Anderem:

1. Die grösste Concentration hat das Canalwasser zwischen 10 und 1 Uhr am Tage, die geringste zwischen 2 und 5 Uhr des Nachts.

2. Sämmtliche Gehaltswerthe der zwischen 10 Uhr Vormittags und 9 Uhr Abends entnommenen Proben liegen über dem Tagesmittel, und sämmtliche Werthe der in der Nacht von Abends 10 Uhr bis Morgens 9 Uhr entnommenen Proben liegen unter dem Tagesmittel.

3. Das ungeklärte Canalwasser hat in den Nachtstunden zwischen 2 und 5 Uhr eine geringere Verunreinigung als das während des ganzen Tages abfliessende Wasser.

Die zurückgebliebene Schlammmenge betrug bei den Versuchen mit 8 mm Geschwindigkeit 2,22 cbm pro 1000 cbm Wasser, bei den Versuchen mit 6 mm Geschwindigkeit 2,30 cbm.

Dunbar (9) berichtet über in Hamburg angestellte, sich über 2 Jahre hinziehende Versuche, die sich auf die Klärung von Abwässern mit Hülfe des biologischen Verfahrens, und zwar des sogenannten Oxydationsverfahrens beziehen. Der Verf. gelangt zu den folgenden Schlüssen:

Bei dem Oxydationsverfahren werden die gelösten organischen Substanzen zum grössten Theile durch Absorptionswirkungen aus den Abwässern ausgeschieden. Der in Bezug auf Herabsetzung der gelösten organischen Substanzen durch dieses Verfahren zu erzielende Reinheitsgrad der Abwässer ist also in erster Linie abhängig von dem Absorptionsvermögen des Oxydationskörpers. Dieses wächst im Laufe der Zeit in jedem Oxydationskörper, der täglich ein oder mehrere Male mit Abwässern beschickt wird. Das Anwachsen der Wirksamkeit wird hauptsächlich bedingt durch die Anhäufung organischer Substanzen von hohem Absorptionsvermögen. Es erfolgt jedoch bei verschiedenartigen Oxydationskörpern in verschiedener Weise und ist deshalb auch abhängig von der Beschaffenheit des Oxydationskörpers selbst. Die fäulnissfähigen Substanzen, welche, sei es durch Filterung, sei es durch Absorptionswirkung, in dem Oxydationskörper zurückgehalten sind, verfallen Verwesungsprocessen, welche um so energischer ausfallen, je mehr bacterienhaltige, zersetzungsfähige Substanzen angehäuft werden, und je leichter der Zutritt atmosphärischen Sauerstoffs erfolgen kann.

Materialien, welche gelöste organische Substanzen absorbiren, absorbiren in der Regel auch Sauerstoff mit gleich grosser Energie. In Folge dessen eignen sich diese absorbirenden Materialien nicht nur zum Festhalten der fäulnissfähigen Substanzen, sondern sie ermöglichen auch eine schnelle Zersetzung derselben. Erfolgt diese Zersetzung der fäulnissfähigen Substanzen nicht, so wird die Absorptionskraft des Oxydationskörpers sehr bald erschöpft. Diejenigen Processe, welche eine Regenerirung des Oxydationskörpers bewirken, entwickeln sich um so energischer, je intensiver der Oxydationskörper in Anspruch genommen wurde.

Die Absorptionskräfte kommen um so mehr zur Geltung, je grösser die Oberflächenentfaltung des Oxydationskörpers ist. Feinkörnige Materialien absorbiren deshalb besser als grobkörnige von sonst gleicher Structur und Zusammensetzung. Aber ihr Fassungsvermögen ist geringer als dasjenige grobkörniger Materialien, und ihre Füllung mit Abwässern erfordert mehr Zeit als bei solchen Materialien, bei denen die einzelnen Körner und deshalb auch die Poren- und Gänge grösser sind. Oxydationskörper, welche den grössten Reinigungserfolg in qualitativer Beziehung gewährleisten, stehen deshalb in ihren quantitativen Leistungen zurück hinter denen, die einen geringeren Reinheitsgrad der Abwässer bewirken. Dieser Satz gilt nur für Materialien von gleicher chemischer Zusammensetzung und von gleicher Structur. Auf Materialien von verschiedener Structur und chemischer Zusammensetzung ist er nicht direct anwendbar. Durch eisenhaltigen Kies z. B. erfahren die Abwässer eine intensivere Reinigung als durch eisenfreien Kies von gleicher Korngrösse und gleichem Porenvolumen. Durch Coke wird ein grösserer Reinigungserfolg erzielt als z. B. durch Bimstein oder eisenfreien Kies von gleichem bezw. sogar geringerem Porenvolumen.

Dunbar und Zirn (10) berichten über Versuche zur Beurtheilung der Anwendbarkeit des Oxydationsverfahrens für die Reinigung städtischer Abwässer, welche in der Hamburger Versuchskläranlage angestellt wurden. Diese Anlage ist in der Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheits-Pflege Bd. 31 (Jahresbericht 1899. I. S. 435) beschrieben worden. Der Hauptsache nach handelte es sich um Abwässer des Eppendorfer Krankenhauses, welches mit Schwemmcanalisation nach dem Sammelsystem versehen ist und bei einer Personenzahl von etwa 2000 Köpfen ca. 800 cbm Abwässer täglich producirt. Die Verff. bezeichnen als „einfaches Oxydationsverfahren" diejenige Art der Behandlung der Abwässer, bei der nur ein Oxydationskörper in Function tritt, in welchen die Abwässer eingeleitet werden, um nach einer gewissen Zeit im gereinigten Zustande abgelassen zu werden, während als „doppeltes Oxydationsverfahren" der Process dann bezeichnet wird, wenn nach dem Passiren des „primären" Oxydationskörpers die Abwässer noch „secundäre" Oxydationskörper passiren müssen. Der primäre Oxydationskörper wurde bei den Versuchen der Verff. aus grobkörnigerem Material und kleiner hergestellt als die secundären Oxydationskörper.

Was die Behandlung von Abwässern in grobkörnigen Oxydationskörpern bei Benutzung von grobem Coke und bei forcirtem Betriebe angeht, so steht der Reinigungserfolg, wie er durch einen derartigen Oxydationskörper erreicht werden kann, soweit die Herabsetzung der Fäulnissfähigkeit in Frage kommt, nicht zurück hinter demjenigen des einfachen Kalkklärverfahrens. Bei Anwendung von grobem Coke, Ziegelsteinen und Kies und bei schonendem Betrieb ist der erlangte Reinheitsgrad, soweit die Herabsetzung der Fäulnissfähigkeit in Frage kommt, ein wesentlich

höherer, als er sich durch das gewöhnliche Kalkklärverfahren erzielen lässt. In Bezug auf Klarheit und Farbe stehen die Abflüsse freilich zurück hinter dem Product, das man mittels rationell betriebener Kalkklärung zu erreichen vermag.

Durch Behandlung in Oxydationskörpern von so grobkörnigem Material, wie dem oben genannten, verlieren die Abwässer ihre Fäulnissfähigkeit nur bis zu solchem Grade, dass es in ihnen nicht zur Bildung von Schwefelwasserstoff kommt. Jedoch zeigen die Abflüsse aus solchen Oxydationskörpern gelegentlich einen kohlartigen, bezw. leicht fauligen Geruch. Durch feinkörnige Oxydationskörper aber lässt sich die Fäulnissfähigkeit der Abflüsse völlig beseitigen: In Oxydationskörpern aus Schlacke (der Hamburger Müllverbrennungsanstalt) oder aus Kies erfuhren die in den Abwässern enthaltenen complicirteren Verbindungen des Kohlenstoffs, Stickstoffs und Schwefels so weit eine Zerlegung, bezw. wurden ihre Componenten so weit mit Sauerstoff beladen, dass sie solchen Zersetzungen, die zur Bildung stinkender Gase führen, nicht mehr zugänglich waren.

Während die Oxydirbarkeit (Permanganatverbrauch pro Liter) bei den rohen Abwässern im Mittel etwa 350 mg betrug, schwankte dieselbe bei den Abflüssen der secundären Oxydationskörper zwischen etwa 50 und 80 mg. Die Oxydirbarkeit bei dem einfachen Schlackenoxydationskörper, in Monatsmitteln ausgedrückt, lag zwischen 80 und 100 mg. Bei dem einfachen Kieskörper lag sie zwischen etwa 80 und 110.

Die Versuche der Verff. lassen die Thatsache deutlich erkennen, dass eine Verschlammung der Oxydationskörper mit Sicherheit zu erwarten ist, selbst in dem Falle, dass die Körper mit der grösstmöglichen Schonung behandelt werden. Diese Verschlammung beeinträchtigt nicht die qualitative Leistungsfähigkeit der Oxydationskörper, sondern sie erhöht dieselbe. Die quantitative Leistungsfähigkeit dagegen wird durch die Verschlammung in fortschreitendem Maasse herabgesetzt. Dieser Rückgang der quantitativen Leistungsfähigkeit der Oxydationskörper erreicht einen erheblichen störenden Grad innerhalb eines so kurzen Zeitraumes, dass die practische Verwerthbarkeit des Verfahrens in Frage gestellt sein würde, falls sich eine Regenerirung der Oxydationskörper nicht ermöglichen liesse. Die Verschlammung und Regenerirung der Oxydationskörper ist deshalb als der Punkt anzusehen, welchem von allen mit dem Oxydationsverfahren zusammenhängenden Fragen zur Zeit die grösste practische Bedeutung beizumessen ist.

Bei der Verwendung des doppelten Oxydationsverfahrens fallen die Schlammmengen übrigens nicht geringer aus als bei dem einfachen. In beiden Fällen hat man mit etwa 300—400 Litern Schlamm pro Cubikmeter des Oxydationskörpers nach etwa 500 Füllungen zu rechnen.

Eine durchgreifende, zufriedenstellende Regenerirung der Oxydationskörper ist nur von einem Abspülen derselben oder von einer Maassnahme ebenso eingreifender Natur zu erwarten. Die Frage über die practische Anwendbarkeit des Oxydationsverfahrens wird davon abhängen, ob dieser Regenerirungsmodus technisch und finanziell durchführbar erscheint.

Schmidtmann, Proskauer, Elsner, Wollny, Baier und Thiesing (23) berichten über Versuche, die an einer auf der Pumpstation zu Charlottenburg errichteten Versuchskläranlage für städtische Abwässer angestellt wurden. Es handelt sich um die Prüfung aller bei dem sogenannten biologischen Abwässerreinigungsverfahren hauptsächlich in Betracht kommenden Punkte.

Die Schlüsse, zu denen die Berichterstatter kommen, sind die folgenden (wobei bemerkt wird, „dass sie nur für gleiche oder ähnliche Verhältnisse, wie die in Charlottenburg, bedingungslos zulässig sind“):

Hinsichtlich der chemischen Wirkung ist die Verwendung von Kies allein zur Reinigung des Abwassers ebensowenig zu empfehlen, wie diejenige von Kies, welcher mit Ziegelbrocken durchschichtet ist. Dagegen machen unsere Versuche es in Uebereinstimmung mit den von Dibdin, Dunbar, Schweder u. A. gemachten Erfahrungen wahrscheinlich, dass Coke von bestimmter feiner Körnung als geeignetstes Filtermaterial in erster Linie in Betracht zu ziehen sein wird.

Für den practischen Betrieb ist ein Stehenlassen des Abwassers im Filter bis zu 2 Stunden ausreichend. In einzelnen Fällen wird zur Erziehlung eines guten Effectes womöglich schon die Hälfte dieser Zeit genügen. Dagegen haben wir bei unseren Versuchen beim ununterbrochenen Durchleiten der Abwässer durch die Filter wohl eine mechanische Reinigung von gröberen Schwebestoffen, aber keine die Fäulnissfähigkeit des Abwassers hindernde Beschaffenheit erreicht.

Es ist für den intermittirenden Dauerbetrieb der Filter erforderlich, das Abwasser durch mechanische Vorklärung von gröberen suspendirten Theilchen thunlichst zu befreien, ehe es auf die Filter kommt.

Dagegen ist der Filtration voraufgehendes 24-stündiges Stehenlassen des Rohabwassers in offenem Kasten, sofern dadurch eine Fäulniss erzielt werden soll, für die Klärfähigkeit desselben nicht von Bedeutung.

Die Befürchtung, dass Kälte den Betrieb stören könnte, scheint für Temperaturen bis zu 10° C. unter Null nicht berechtigt. Die Eigenwärme des aus der Leitung kommenden Abwassers genügt, um das Filter frostfrei zu halten.

Für die Wiederbelebung der Filter ist ihr Gehalt an Luft von Bedeutung. Deshalb ist eine luftabschliessende Bedeckung derselben zu vermeiden, und die Anbringung von Vorrichtungen, durch welche Luft in die Filter gedrückt werden kann, zweckentsprechend und empfehlenswerth.

Die gut übereinstimmenden bacteriologischen Ergebnisse lassen sich dahin zusammenfassen, dass für den bacteriologischen Effect das Füllmaterial nicht von erheblicher Bedeutung ist. Nach 2-stündigem Stehen im Filter zeigt sich die relativ grösste Abnahme aller Arten von Bacterien, so dass auch hier dieser Zeitraum dem 24stündigen Stehen practisch vorzuziehen sein wird. Die Abnahme ist jedoch niemals so gross, dass die in dem gereinigten Abwasser übrig bleibende Anzahl der Keime einem nennenswerthen Effect in epidemiologischer Beziehung gleichkäme. Vielmehr werden beim Einleiten in Flussläufe erforderlichen Falles, je nach den Umständen des Einzelfalles, gleiche Vorsichtsmaassregeln am Platze sein, wie bei den nur durch Sedimentirung gereinigten Abwässern.

Schmidtmann, Proskauer und Stooff (24) berichten über die Erfahrungen, die bei dem am 8. October 1898 vorgenommenen Abbruch der zu Gross-Lichterfelde bei Berlin seinerzeit durch den

Ingenieur Schweder errichteten Versuchsanlage für die sogenannte biologische Klärung städtischer Abwässer gemacht wurden. Es zeigte sich unter Anderem, dass in der genannten Anlage ein Schlamm zurückgeblieben war, der sich von frischem Schlamm städtischer Abwässer fast gar nicht unterschied. Von einer Mineralisirung desselben, wie ursprünglich von betheiligter Seite vorausgesetzt wurde, kann daher in diesem Falle nicht die Rede sein. Während des Betriebes der Anlage waren die Schlammmassen nicht in besonders augenfälliger Weise in die Erscheinung getreten; die Berichterstatter erklären dieses Factum damit, dass die in der Anlage verarbeitete (Berliner) Spüljauche eine an Detriten relativ arme waren.

Wie die Berichterstatter am Schlusse bemerken, ist die Möglichkeit, für ein Abwasser von bestimmter Concentration und Menge in zeitlicher Begrenzung einen Raum zu schaffen, in welchem dasselbe seinen Schlamm ohne Belästigung der Umgebung absetzt, durch den Betrieb der Versuchsanlage jedenfalls erwiesen. Für abgeschlossene Anstalten, Krankenhäuser, Casernen, Barackenlager etc. könne es zweckdienlich sein, sich dieser Erfahrung zu erinnern.

Schmidtmann (22) begleitet die vorstehend referirten Arbeiten betreffend die Abwässerreinigung mit einigen Worten, durch welche die beachtenswerthesten Ermittelungen zusammengefasst und zugleich die Stellung der Aufsichtsbehörden zu den wichtigsten Tagesfragen, ihre Bestrebungen und Absichten zur Förderung ersichtlich gemacht werden. Am Schlusse tritt der Verfasser für die Schaffung eines staatlichen Institutes ein, einer mit allen erforderlichen Mitteln ausgerüsteten Untersuchungs- und Prüfungsanstalt für die Zwecke der Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung, an welche sich die Bestrebungen der privaten Kreise anlehnen und durch welche die Ergebnisse der Forschung, Beobachtung und Erfahrung gesammelt, nachgeprüft und alsdann der Allgemeinheit nutzbar gemacht werden.

Rubner und Schmidtmann (19) sprechen sich in einem Gutachten der Kgl. Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen über die Frage aus, ob die Lagerung und insbesondere die Aufschüttung von Haus- und Wirthschaftsabgängen (Müll- u. dergl.) auf Wiesenländereien, welche im Ueberschwemmungsgebiete von Flussläufen liegen und sonach zuweilen der Ueberschwemmung ausgesetzt sind, zwecks Aufhöhung derselben über die Hochwasserlinie hinaus und Erhöhung der Ertragsfähigkeit solcher Ländereien, zu Bedenken gesundheitsgefährlicher Art Anlass geben.

Die Verff. fordern, wollte man unter gewissen Voraussetzungen die Anlage im Inundationsgebiet des Hochwassers gestatten, vom sanitären Standpunkte in erster Linie die Anlage eines Dammes aus reinem Material, welcher die Schwemmwirkung des Wassers beseitigt. Auch läge es im Interesse eines geordneten Betriebes, wenn solche Müllaufschüttungen, um die üblen Gerüche zu mildern, die Fliegenplage zu beseitigen und das Durchwühlen des Mülls durch Unbefugte zu hindern, mit einer Schicht reinen Bodens bedeckt würden. Ferner ist vom sanitären Standpuncte zu erwägen, dass aus dem Müll bei Regen Krankheitserreger und gelöste organische Stoffe von störender Beschaffenheit nach dem Grundwasser gelangen können. Namentlich bei Hochwasser besteht diese Gefahr, da dann das Grundwasser häufig rückläufig wird. Eine allgemeine Erlaubniss zur Anlage von Müllabladeplätzen im Inundationsgebiet kann in keiner Weise befürwortet werden. Maassgebend für die Berücksichtigung der Zulässigkeit einer solchen Anlage sind die folgenden Puncte: 1. Die Ausdehnung und Tiefe der Lagerstätte. 2. Die Wasserführung des Flusses. 3. Die Art der Benutzung des Flusses, flussabwärts von dem Lagerplatz, für öffentliche Zwecke. 4. Die Mächtigkeit und Häufigkeit des Hochwassers, die Jahreszeit seines Eintritts. 5. Die chemische und physicalische Beschaffenheit des Bodens. 6. Die mittlere Tiefe des Grundwassers unterhalb der Oberfläche des Inundationsgebietes. 7. Die Lage des Müllplatzes zu benachbarten Brunnen, Wohnstätten und Ortschaften.

Wie Th. Weyl (36), der Herausgeber des citirten Berichts im Vorwort bemerkt, wurde auf dem IX. internationalen Congress für Hygiene und Demographie zu Madrid im Jahre 1898 die Niedersetzung eines Comités beschlossen, welches dem nächsten Congresse (Paris 1900) einen Bericht über die besten Methoden der Aufsammlung und Beseitigung des Mülls sowie über andere Fragen der Strassenhygiene erstatten sollte. Durch den Herausgeber wurde dann in Gemeinschaft mit Sadtbaurath Kretzschmar in Zwickau i. S. ein Fragebogen entworfen, welcher in der vorliegenden Veröffentlichung zum Abdruck gelangt und das Gebiet der Strassenhygiene unter den Rubriken I. Allgemeines, II. Hausmüll, III. Streumüll, IV. Besprengung der Strassen, V. Schneebeseitigung, VI. Oeffentliche Bedürfnissanstalten behandelt. Nach dem in diesem Fragebogen aufgestellten Schema sind weiter eine Reihe von Abhandlungen über die strassenhygienischen Einrichtungen in München, Nürnberg und Augsburg (bearbeitet von A. Hirschmann), in Stuttgart (Gauch), in Braunschweig (Blasius), in Breslau (Herzog), in Stockholm (Almquist), in Norwegen (Holst) verfasst worden; ferner beschreibt Th. Weyl Neuerungen auf dem Gebiete der Strassenhygiene, nämlich Hartwich's Koprophor (in Wien erfundenes System der Müllaufsammlung), Hentschel's Strassenwaschmaschine (in Charlottenburg im Gebrauch) und die Müllschmelze, Patent Wegener (in Berlin im Versuch).

Am Schlusse der Zusammenstellung finden sich Leitsätze betreffend Strassenhygiene abgedruckt, welche von Th. Weyl dem Pariser Hygienecongress vorgelegt wurden, und die etwa folgenden Inhalt haben: 1. Die Aufsammlung und Abfuhr der häuslichen Abfallstoffe (Müll) ist Sache der Stadt. 2. Die Aufsammlung in den Häusern geschieht am besten in verschliessbaren Wechselgefässen (Staubvermeidung). 3. Die Auswechselung der Wechselkästen

muss in regelmässigen Zeitabschnitten erfolgen. 4. Das Aussuchen des Mülls in den Häusern und auf den Strassen ist zu untersagen. 5. Für die Abfuhr dürfen nur staubdichte Wagen benutzt werden. 6. Die Abfuhr muss im Sommer um 9 Uhr, im Winter um 10 Uhr Vormittags vollendet sein. 7. Für die Müllbeseitigung kommen in Betracht a) Landwirthschaftliche Verwerthung, b) Verbrennung und Schmelzung; für infectiösen Müll, z. B. aus Krankenhäusern, würde die letztere Methode obligatorisch zu machen sein. 8. Eine Aufspeicherung des Mülls auf sog. Abladeplätzen ist eine Gefahr für die öffentliche Gesundheit und nicht weiter zu gestatten. 9. Abladeplätze dürfen an Flüssen nicht angelegt werden, weil die Gefahr der Verunreinigung des Flusswassers durch die Müllhaufen auswaschendes Regenwasser vorliegt.

Thomann (31) hat bei einer im Zürcher hygienischen Institute ausgeführten Untersuchung über den gegenwärtigen Stand der Frage der Verunreinigung der Limmat durch die Abwässer der Stadt Zürich gefunden, dass sich die Verhältnisse gegenüber dem vor 10 Jahren von Schlatter (Zeitschr. f. Hyg. Bd. 9) festgestellten etwas weniger günstig gestalten. Während Sch. oft schon 10 km unterhalb der Canaleinlässe einen Rückgang der Keimzahl auf die Zahl oberhalb der Einlässe gefunden hatte, zeigte jetzt das Wasser der Limmat 15 km unterhalb der Einlässe nur in einem einzigen Falle ungefähr die gleiche bacterielle Beschaffenheit wie oberhalb derselben, in anderen Fällen aber war die Keimzahl um ca. die Hälfte höher als oberhalb. Der Autor meint aber: „Immerhin hat sich die Verunreinigung der Limmat nicht in dem Maasse gesteigert, dass sie zu wesentlich vermehrten Bedenken gegen die Einleitung der Schmutzwässer der Stadt Zürich Veranlassung gäbe."

3. Beleuchtung, Heizung und Ventilation.

a) Beleuchtung.

1) Auerlicht und electrisches Licht in öffentlichen und privaten Gebäuden. Gesundheitsingenieur. No. 5. S. 77. — 2) Ayrton, H., Ueber die Lichtintensität des Gleichstromlichtbogens. Journ. f. Gasbel. u. Wass. No. 49. S. 937. — 3) Berdenich, V., Zur Entwickelung der Acetylen- und Carbid-Industrie. Gesundheitsingenieur. No. 8. S. 126. — 4) Beschädigung von Asphaltpflaster durch Gas. Ebend. No. 24. S. 400. — 5) Boeder, Zur Frage von der Heilkraft des Lichtes. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte. Bd. 17. S. 165. — 6) Bueb, J., Betriebsergebnisse mit dem Verfahren zur gleichzeitigen Entfernung des Naphthalins und Cyans aus dem Gase. Journ. f. Gasbel. u. Wass. No. 40. S. 747. — 7) Bunte, H., Ueber Verbrennungsvorgänge bei Gasen. Ebend. No. 29. S. 529. — 8) Derselbe, Ueber Gasglühlicht. Ebend. No. 51. S. 971. — 9) Crzellitzer, A., Ueber practische Photometrie mittels lichtempfindlichen Papiers. Theil I. Archiv für Hygiene. Bd. 38. S. 317. — 10) v. Drigalski, Zur Wirkung der Licht-Wärmestrahlen. Centr. f. Bact. Bd. 27. No. 22—23. S. 788. — 11) Dubois, R., Sur l'éclairage par la lumière froide physiologique, dite lumière vivante. Compt. rend. Acad. des sc. t. 131. p. 475. — 12) Erismann, F., Photometrische Untersuchungen während der Sonnenfinsterniss vom 28. Mai 1900. Hyg. Rundschau. No. 24. S. 1177. — 13) Derselbe, Die hygienische Beurtheilung der verschiedenen Arten künstlicher Beleuchtung mit besonderer Rücksichtnahme auf die Lichtvertheilung. Journ. f. Gasbel. und Wasserversorgung. No. 1. S. 1. — 14) Gréhant, N., Nouvelles recherches comparatives sur les produits de combustion de divers appareils d'éclairage. Comptes rends. Acad. des sc. t. 131. p. 929. — 15) Gruber, M., Ueber die Messung der Beleuchtung von Wohnräumen. (Oesterr.) Monatsschrift für Gesundheitspflege. No. 5. S. 113. — 16) Haber, F., Zur Bestimmung von Benzol und Aethylen im Leuchtgas. Journ. f. Gasbel. u. Wass. No. 19. S. 347. — 17) Hacher, Gasbehälterführungen. Ebendas. No. 23. S. 421. — 18) Heise, R., Eine Methode zur vergleichsweisen Bestimmung der Lichtfärbungen von Kohlenwasserstoffflammen und electrischen Glühlampen. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte. Bd. 17. S. 207. — 19) Herting, O., Beitrag zur Untersuchung des bei der Ammoniak-Darstellung abgetriebenen Wassers und des Gaswassers aus Zwickauer Kohle. Journ. f. Gasbel. u. Wasserv. No. 1. S. 8. — 20) Himmel, G., Automatische Ausschluss- und Zündvorrichtung für Aufhängung von Laternen auf hohen Masten als Ersatz für electrisches Bogenlicht. Ebend. No. 46. S. 877. — 21) Derselbe, Ueber Neuerungen an Gasglühlichtbrennern. Ebendas. No. 48. S. 912. — 22) Holst, Chr. G., Das städtische Electricitätswerk Vesterbro in Kopenhagen. Ebendaselbst. No. 29. S. 536. — 23) Kaltes Licht. Gesundheitsingenieur. No. 19. S. 314. — 24) Kauer, A., Milchglasphotometer. Journ. f. Gasbel. u. Wass. No. 40. S. 752. — 25) v. Klitzing, Durch electrische Anlagen verursachte Brände. Ebendas. No. 39. S. 733. — 26) Krüss, H., Die Flamme der Hefnerlampe und die Messung ihrer Länge. Ebendas. No. 38. S. 705. — 27) Liebenthal, E., Ueber die zeitliche Veränderung der Leuchtkraft von Gasglühkörpern. Ebend. No. 36. S. 665. — 28) Leybold, W., Die Hamburger Gaswerke. Ebend. No. 3. S. 37. — 29) Martens, F. F., Ein neuer Photometeraufsatz. Ebend. No. 14. S. 250. — 30) Mayer, G., Zum Verhalten von Gasflammen im abgeschlossenen Raum. Archiv für Hygiene. Bd. 37. S. 239. — 31) Michelis, B. von, Die electrischen Accumulatoren. Journ. f. Gasbel. u. Wass. No. 31. S. 576. — 32) Möller, M., Der Einfluss des Lichtes auf die Haut in gesundem und krankhaftem Zustande. Heft 8. Abth. 1 der Bibliotheca medica. Stuttgart. 143 Ss. 2 Tafeln. — 33) Müller, A., Die städtische Gasanstalt II in Charlottenburg. Journ. für Gasbel. u. Wass. No. 20. S. 367. — 34) Derselbe, Zur Schwefelwasserstoffbestimmung im Leuchtgas. Ebend. No. 42. S. 792. — 35) Neuberg, E., Der Wirkungsgrad des Calciumcarbids. Ebend. No. 8. S. 139. — 36) Petavel, J. E., Experimentelle Untersuchungen über einige Lichteinheiten. Ebend. No. 23. S. 426. — 37) Pfeiffer, O., Chemische Untersuchungen im Laboratorium der Gas- und Wasserwerke Magdeburg. Ebend. No. 32. S. 598. — 38) Pippig, R., Die neue Gasanstalt Kiel-Wik. Erbaut 1897/98. Ebend. No. 30. S. 549. — 39) Rauser, Gasautomaten, Construction Pintsch. Ebend. No. 47. S. 891. — 40) Römer, A., Ueber den Werth des Cohn'schen Lichtprüfers für Helligkeitsbestimmungen von Arbeitsplätzen. Hyg. Rundschau. No. 10. S. 465. — 41) Rooseler, P., Gesundheitliche Uebelstände und Gefahren der Acetylenbeleuchtung und ihre Verhütung. Deutsche Vierteljahrsschrift f. öff. Gesundheitspfl. Bd. 32. S. 547. — 42) Rothgiesser, G., Maasssystem für die Düsen von Gasglühlichtbrennern. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. No. 29. S. 539. — 43) Derselbe, Gasglühlicht und Gasdruck. Gesundheitsingenieur. No. 15. S. 244. — 44) Derselbe, Vergleichende Lichtmessung bei Lichtquellen verschiedener Art. Ebend. No. 17. S. 282. — 45) Derselbe, Die Verbesserung von Gasglühlicht

durch erhöhten Gasdruck. Ebend. No. 19. S. 313. — 46) Derselbe, Gasleitung durch ein breites Flussbett. Ebend. No. 24. S. 400. — 47) Rubner, M., Russbildner in unseren Wohnräumen. Hyg. Rundschau. No. 6. S. 257. — 48) Salzenberg, H., Neues Gaswerk Bremen. Journ. f. Gasbel. u. Wasserv. No. 1. S. 5. — 49) Derselbe, Das Kugellicht. Ebendas. No. 37. S. 685. — 50) Samtleben, A., Ueber den Einfluss von Lichtgebern auf die Lichtstärke des Auerlichts. Ebend. No. 31. S. 569. — 51) Schmidt, C., Beitrag zur technischen Gasanalyse. Bestimmung von Wasserstoff, Methan und Stickstoff. Ebend. No. 13. S. 231. — 52) Scholtz, W., Ueber den Einfluss der Röntgenstrahlen auf die Haut und über ihre therapeutische Verwendung bei Hautkrankheiten. (Zusammenfassende Uebersicht nach den bisherigen Untersuchungen und Beobachtungen.) Zeitschrift für pract. Aerzte. — 53) Sieg, E., Die electrischen Accumulatoren. Journ. f. Gasbel. u. Wasserv. No. 6. S. 91. No. 11. S. 192. — 54) Spiritus als Brennstoff. Gesundheitsingenieur. No. 23. S. 380. — 55) Tormin, H., Anlage electrischer Centralen, insbesondere in ihrer Beziehung zu kleinen Städten. Journ. für Gasbel. und Wass. No. 33. S. 618. — 56) Voss, M., Gaspreise und Entwickelung des Gasverbrauchs in Quedlinburg. Ebendas. No. 15. S. 272. — 57) Wedding, W., Kostenvergleich einer Acetylengas- mit einer Petroleumbeleuchtung. Gesundheitsingenieur. No. 4. S. 59. — 58) Weiss, A., Das neue Gaswerk der Stadt Zürich in Schlieren. Journal für Gasbel. und Wasservers. No. 8. S. 129. — 59) Wolpert, H., Die Absorption von Tageslicht durch gefrorene Fenster. Hyg. Rundschau. No. 1. S. 1. — 60) Wunder, Neue electrische Sicherheitslampe. Journ. f. Gasbel. u. Wass. No. 40. S. 751.

Erismann (12) berichtet über photometrische Untersuchungen während der Sonnenfinsterniss vom 28. Mai 1900, die in Zürich, und zwar mit dem Weber'schen Milchglasphotometer, angestellt wurden.

Wolpert (59) hat im December 1899 photometrische Untersuchungen über die Absorption von Tageslicht durch gefrorene Fenster angestellt. Er findet das Folgende: 1. Im Winter wird es des Morgens nur allmälig hell genug für eine feinere Arbeit, gegen Abend aber fast plötzlich zu dunkel (es wird langsam Tag, schnell Nacht). 2. Bei gefrorenen Fenstern ist die zum Lesen, Schreiben und Zeichnen und für feinere Handarbeiten nothdürftig ausreichende Helligkeit von 10 Meterkerzen zuweilen kaum eine Mittagsstunde hindurch am gewohnten Arbeitsplatz vorhanden.

Römer (40) hat mit dem kürzlich von H. Cohn[1]) angegebenen Lichtprüfer und dem Weber'schen Photometer eine Reihe von vergleichenden Prüfungen für Helligkeitsbestimmung von Arbeitsplätzen (bei Tageslicht sowohl wie bei künstlicher Beleuchtung verschiedenster Art) ausgeführt, aus denen hervorgeht, „dass der Cohn'sche Lichtprüfer einen entschiedenen Fortschritt in der practischen Beleuchtungsfrage bildet und für schulhygienische Aufgaben warm empfohlen werden kann".

Crzellitzer (9) giebt eine practische Methode der Photometrie — zunächst speciell für Auerlicht geeignet — an, bei der in besonderer Weise vorbereitetes lichtempfindliches photographisches Papier zur Verwendung gelangt.

Rubner (47) giebt eine einfache Methode an zur Führung des Nachweises, dass bei unseren gebräuchlichsten künstlichen Lichtquellen (Gas-, Petroleumlicht) die Verbrennungsgase Russtheilchen mit sich führen; die Methode gestattet auch eine gewisse quantitative Abschätzung des gebildeten Russes.

Mittels eines etwa 50 cm langen Glasrohres wird aus dem Glascylinder, in welchem die Verbrennungsgase aufsteigen, ein Theil der letzteren abgesogen nach einer Metallkapsel, in welche ein gewöhnliches Filtrirpapier gelegt und durch Aufschrauben eines eingeschliffenen Ringes fest fixirt wird. Unmittelbar vor der Kapsel schaltet man bei manchen Versuchen ein T-Stück mit Thermometer ein, um zu verhüten, dass die Temperatur der angesaugten Luft 150° überschreite. Nöthigenfalls wähle man die Glasröhre etwas länger. Nach der Filterkapsel folgt ein seitlich ansitzendes Manometer zur Messung des negativen Drucks behufs genauer Berechnung der Volumina, dann eine Gasuhr und schliesslich eine Wasserstrahlpumpe.

Hat man 2000—3000 Liter durchgesaugt, so genügt dies, um die kleinste vorkommende Russmenge aufzufinden. Die benutzten Papiere zeigen auf der Vorderseite den durch Filtration ausgeschiedenen Russ. Die Papiere nehmen eine leicht graue bis tiefschwarze Farbe an. Legt man ein Papier unter das Mikroscop, so kann man bei auffallendem Lichte die Russtheilchen gut beobachten, und wenn sie nicht zu zahlreich sind, geradezu zählen. Ihre Grösse kann sehr verschieden sein, und zwar oft um schätzungsweise das Fünfzigfache variiren.

Bei den Untersuchungen ergab sich, dass bei Petroleumbeleuchtung jedesmal eine eigenartig gelbe Färbung des Papiers auftritt; offenbar werden hier viel ölige Substanzen abgeschieden. Die Auerlampe giebt bei guter Regulirung (maximale Lichtfülle) nur wenig Russ, viel dagegen bei maximal geöffnetem Hahn. Die reichlichste Russbildung wurde bei dem Argandbrenner sowie bei der (in einem Glascylinder brennenden) Stearinkerze beobachtet.

Nicht alles, was man im täglichen Leben als „Rauch" bezeichnet, führt Russpartikelchen mit sich, so z. B. giebt der Tabaksrauch auf den Filtern fast nur einen gelben, höchst unangenehm riechenden Ueberzug, aber keine Schwärzung.

Die Laboratoriumsluft, auch wenn nicht die geringsten anscheinend russenden Arbeiten vorgenommen werden, zeigte an sich bereits einen ziemlich erheblichen Russgehalt.

G. Mayer (30) hat experimentelle Untersuchungen über das Verhalten von Gasflammen im abgeschlossenen Raum angestellt, welche ihn zu den folgenden allgemeinen Schlüssen führen:

Eine leuchtende Gasflamme brennt im abgeschlossenen Raume um so intensiver, bedarf aber desto mehr Sauerstoff, je trockener die Luft und je höher die Temperatur des Raumes; sie erleidet desto später erhebliche Störungen in der Verbrennung und bedarf desto weniger Sauerstoff, beides jedoch auf Kosten der Verbrennungs-Intensität, je feuchter die Luft, je niedriger und constanter die Temperatur ist.

Scholtz (52) kommt bei einer zusammenfassenden literarischen Uebersicht über den Einfluss der Rönt-

1) Vortrag, gehalten in der Abtheilung für Hygiene und Bacteriologie der 71. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte (vgl. Hygien. Rundschau. 1900. No. 2. S. 94).

genstrahlen auf die Haut zu dem Resultat, dass es unter dem Einfluss der Röntgenstrahlen vornehmlich zu Hyperämie und Entzündung, Ulceration und Gangrän, sowie zu vorübergehender Enthaarung ohne wesentliche Entzündungserscheinungen kommt, und dass dies auch die Factoren sind, welche bei der therapeutischen Verwendung der X-Strahlen zweifellos die wichtigste Rolle spielen, während z. B. eine nennenswerthe bactericide Wirkung der Strahlen zweifellos nicht besteht.

Boeder (5) hat zur Frage von der Heilkraft des Lichtes Versuche an Thieren angestellt, und zwar unter Benutzung von electrischem Glüh- und Bogenlicht. Er kommt zu folgenden Schlüssen:

Die Strahlen des electrischen Lichtes besitzen eine unmittelbar bacterientödtende Kraft.

Es ist möglich, dass diese Kraft zum Ausdruck kommt in dem Heilerfolge, welcher bei örtlich umschriebenen, in oder unter der Haut befindlichen bacteriellen Krankheitsvorgängen nach intensiver Bestrahlung mit Bogenlicht eintritt.

Diese unmittelbar bacterientödtende Kraft hat einen irgend erkennbaren Einfluss auf den Verlauf von acuten, wie chronischen Allgemein-Infectionen nicht.

Die Belichtung bewirkt eine Anregung der Zellenthätigkeit und Erhöhung des Stoffwechsels im menschlichen wie im thierischen Organismus und kann in diesem Sinne von Einfluss sein auf den Verlauf der Infection.

Demnach wird es klinisch-physiologischen Untersuchungen vorbehalten sein, zu erweisen, inwieweit die gebräuchlichen Lichtbäder bei gewissen, namentlich auch bei chronischen Infectionskrankheiten mit Vortheil zu verwenden sind.

b) Heizung und Ventilation.

1) Anklam, G., Die Heizungs- und Lüftungsanlage im Hamburger Rathhause. Gesundheitsingen. No. 10. S. 160. — 2) Brauss, E., Die Berechnung der Feuerungen. (Auch ein Beitrag zur Rauchfrage.) Ebendas. No. 2. S. 17. — 3) Derselbe, Etwas über Füllfeuerungen. Ebendas. No. 13. S. 207. — 4) Brunck, R., Ueber Cokeöfen, System Brunck. Journ. f. Gasbel. und Wasser. No. 50. S. 951. — 5) Bunte, H., Die Mischgasfrage. Ebendas. No. 41. S. 765. — 6) Die Condenswasserableitung bei Niederdruck-Dampfheizungen und deren Folgen für die Ausführung. Gesundheitsingen. No 4. S. 53. No. 6. S. 93. No. 8. S. 124. No. 12. S. 194. No. 14. S. 226. — 7) Die Rauch- und Russfrage in grossen Städten. Ebendas. No. 14. S. 227. — 8) Druckregler System Eggert. Ebendas. No. 13. S. 211. — 9) Electrische Heizvorrichtung für Fluss- oder Seewasser an der Entnahmestelle von Wasserwerken. Ebendas. No. 13. S. 213. — 10) Fuchs, P., Ueber Beziehungen der Pressungen gasförmiger Körper an Stauflächen in hohen Geschwindigkeiten. Ebend. No. 3. S. 33. — 11) Gärtner, Sauerstoffgehalt in einer sogenannten geschlossenen Heizung. Ebendas. No. 7. S. 101. — 12) Gärtner, A., Eintritt von Kohlenoxyd in die Zimmerluft bei Benutzung von Gasöfen und Gasbadeöfen. Journ. f. Gasbel. und Wass. No. 15. S. 268. — 13) Gasausströmungen aus geheizten Oefen. Gesundheitsing. No. 6. S. 93. — 14) Gebührensätze für Entwürfe von Centralheizungs-, Lüftungs- und ähnlichen Anlagen. Ebendas. No. 23. S. 388. — 15) Grellert, M., Warmwasserbereitung. Ebendas. No. 5. S. 69. — 16) Horn, J., Ueber Construction und Handhabung des Selbstkochers „System Peischer". Journ. f. Gasbel. u. Wass. No. 45. S. 854. — 17) Hudler, Neuerung an Generatorgasöfen. Ebendas. No. 18. S. 329. — 18) Klinger, J. H., „Olymp", neueste Lüftungs-, Heizungs- und Kühleinrichtung, System M. Kugler. Gesundheitsingenieur. No. 11. S. 174. (S. auch Ebendas. No. 17. S. 280 und No. 20. S. 329.) — 19) Derselbe, Werth der Dampfüberhitzung, bezw. Dampftrocknung bei Niederdruckdampfheizungen. Ebendas. No. 19. S. 311. — 20) Krug, H., Die Rohrweiten der Niederdruckdampfheizung. Ebendas. No. 18. S. 289. — 21) Le Chatelier, H., Apparat zur Untermischung der Rauchgase. Journ. f. Gasbel. u. Wass. No. 32. S. 600. — 22) Mehl, W., Ueber natürliche Lüftung. Gesundheitsing. No. 23. S. 381. — 23) Nicolaus, E., Ueber Gasheizung. Ebendas. No. 10. S. 153. — 24) Derselbe, Der Nutzeffect der Gasheizung. Ebendas. No. 12. S. 189. — 25) Derselbe, Die Gasheizöfen. Ebd. No. 16. S. 257. No. 20. S. 327 ff. — 26) Oslender, A., Ueber Verwendung von Gascoke für Centralheizungen und ähnliche Anlagen. Journ. f. Gasbel. u. Wass. No. 46. S. 865. — 27) Petroleumheizung. Gesundheitsing. No. 18. S. 298. — 28) Roeseler, P., Das Wassergas, seine Herstellung, Verwendung und hygienische Bedeutung. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Bd. 32. S. 410. — 29) Sachs, W., Die Kohlenoxydvergiftung in ihrer klinischen, hygienischen und gerichtsärztlichen Bedeutung. Braunschweig. 236 Ss. — 30) Schäfer, Fr., Die Wärme- und Kraftversorgung deutscher Städte durch Leuchtgas. Journ. f. Gasbel. u. Wass. No. 35. S. 649. No. 52. S. 981. — 31) Schroeter, B., Heiss- und Warmluftheizung. Gesundheitsing. No. 7. S. 102. — 32) Söhren, Ueber Lagerung und Selbstentzündung der Kohlen. Journ. f. Gasbel. u. Wass. No. 47. S. 885. — 33) Strache, H. und R. Jahoda, Zur Theorie des Wassergasprocesses. Ebendas. No. 19. S. 354. No. 31. S. 574. No. 36. S. 672. No. 50. S. 957. — 34) Verband deutscher Centralheizungsindustrieller. Gesundheitsing. No. 20. S. 335. — 35) Mc Walter, J. Ch., The hygienic aspect of the use of water gas. (68. Jahresversammlung der British medical Association zu Ipswich, August.) Brit med. Journ. Aug. 18. p. 425. — 36) Wiechell, H., Ueber den gegenwärtigen Stand der Destillationscokerei und deren Beziehungen zur Gasindustrie. Journ. f. Gasbel. u. Wass. No. 24. S. 437. — 37) Derselbe, Destillationscokereien als Gasanstalten. Ebendas. No. 39. S. 731.

4. Kleidung.

1) Cathoire, L'imperméabilisation hydrofuge des vêtements par la paraffine. Revue d'hyg. t. 22. p. 296. — 2) Derselbe, Mémoire sur l'imperméabilisation hydrofuge des vêtements par les paraffines. Lyon. méd. No. 41 et 42. p. 217. 265. — 3) Landouzy, L. et G. Brouardel, Accidents survenus à dix enfants chaussés de bottines de cuir jaune noirci avec une teinture à base d'aniline. Bullet. de l'acad. de méd. 17 juillet. p. 114. — 4) Stratz, C. H., Die Frauenkleidung. Stuttgart. 186 Ss. Mit 102 Abbildungen. — 5) Thiersch, J., Experimentelle Untersuchungen über Corsetdruck. Deutsches Archiv f. klin. Med. No. 67. S. 559. — 6) Derselbe, Ueber Corset und Reformkleidung. Münch. med. Wchschr. No. 32. S. 1108. — 7) Zülch, Ueber die Nothwendigkeit einer besseren Fusspflege und Fussbekleidung. Therap. Monatsh. April. S. 180.

Thiersch (5, 6) hat an kräftigen weiblichen Personen experimentelle Untersuchungen über Corsetdruck angestellt, und zwar mit Hülfe eines Apparates, den er „Druckmesser" nennt. (Auf einer halbkreisförmigen Scala bewegt sich ein Zeiger, der mit einer starken Spiralfeder in Verbindung steht. Durch

starke Schrauben ist der Apparat mit den Hälften eines 6 cm breiten Lederriemens verbunden, der so lang ist, dass er bequem um die zu messenden Körperflächen geschnallt werden kann. Nach Umlegen des Apparates weichen auch bei sehr schwacher Einathmung die Metallverbindungen auseinander, die Bewegung überträgt sich auf Spiralfeder und Zeiger, der dann auf der Scala den Druck registrirt. Durch Belastung des aufgehängten Riemens mit Gewichten ist der Apparat vorher bezüglich der Bedeutung seiner Angaben genau austaxirt.) Mit Hülfe dieser Vorrichtung, die z. B. so fest angelegt wurde, wie es dem Drucke eines ziemlich festsitzenden Corsets entsprach, konnte der durch das Corset auf die entsprechenden Körpertheile und umgekehrt ausgeübte Druck leicht bestimmt werden.

Als „Anfangsdruck" wurde bei den einzelnen Bestimmungen der Ausschlag des Zeigers am Ende einer Ausathmung notirt, als Enddruck derjenige am Ende einer oberflächlichen und einer tiefen Einathmung. Auf diese Weise wurden als Mittel aus zahlreichen Einzelmessungen folgende Grenzwerthe festgestellt:

Gemeinsamer Anfangsdruck	1,2 kg
Enddruck bei flacher Athmung	
für die Taille	1,7 „
„ den unteren Brustkorb . .	1,8 „
„ den oberen „ . .	2,0 „
Enddruck bei tiefer Athmung	
für die Taille	1,7 „
„ den unteren Brustkorb . . .	5,0 „
„ den oberen „ . . .	7,0 „

Der mittlere Druck beträgt also bei flacher Athmung

über der Taille	1,45 kg
„ dem unteren Brustkorb . .	1,5 „
„ dem oberen „ . .	1,6 „
bei tiefer Athmung	
über der Taille	2,1 „
„ dem unteren Brustkorb . .	3,1 „
„ „ oberen „ . .	4,1 „

Zu diesem durch das Corset ausgeübten Druck kommt für die Taille noch der Druck hinzu, welcher durch Binden der Unterkleider oberhalb des Corsets und durch das Kleid selbst ausgeübt wird. Dieser Druck ist nach Ansicht des Verf.'s mit etwa $1/2$ kg zu bewerthen, der durch die moderne Frauenkleidung auf die Taille ausgeübte mittlere Druck beträgt also gegen 2 kg.

Weiter berichtet der Verf. über Dehnbarkeitsbestimmungen, die er an einer ganzen Reihe von verschiedenen Corsets vornahm.

Der Corsetdruck wird durch den viel höheren Druck der Bauchpresse, welche bei der geringsten Anstrengung in Thätigkeit tritt, compensirt und überwunden; einen erheblicheren Theil des Tages hindurch ruht aber die Bauchpresse, und die Zwischenzeit genügt, um allmälig die Rinne und Furche in der Taillenlinie hervorzubringen, die bei keiner Frau vermisst wird, welche mehrere Jahre ein Corset getragen hat.

Das Ergebniss seiner Untersuchungen fasst der Autor in folgende Sätze zusammen:

1. Das Corset, wie es heutzutage meist getragen wird, lastet mit einem beständigen Druck von $1/2$—2 kg auf der Taille.

2. Im Verein mit den übrigen Bestandtheilen der beengenden Kleidung ist das Corset (von Ausnahmen abgesehen) als Urheber dauernder Schädigung des Thorax und Abdomens zu betrachten.

3. Alle Bestrebungen, durch eine passende Reformkleidung solchen Schädigungen vorzubeugen, sind dringend zu unterstützen.

Cathoire (1, 2) hat die Frage der wasserdichten Imprägnirung von Kleidungsstücken experimentell geprüft und Folgendes gefunden:

Die wasserdichte Imprägnirung von Stoffen durch eine Mischung von Paraffin und Vaseline, mit oder ohne vorherige Alaunirung, schützt genügend vor dem Regen. Sie modificirt die Luftdurchgängigkeit nur ganz unbedeutend. Sie verschlechtert die Qualität des Tuches nicht, giebt ihm, aller Wahrscheinlichkeit nach, sogar eine grössere Haltbarkeit. Sie ist ebenso dauerhaft wie die Kleidungsstücke selbst. Sie kann bei fertigen Kleidungsstücken, ja sogar bei im Gebrauche befindlichen, Anwendung finden. Sie ist schnell und leicht auszuführen, erfordert keine specielle Ausbildung des Operateurs, kein kostspieliges und umfangreiches Material und verdiente ihrer Vortheile wegen wohl bei den Truppen versucht zu werden. Die Ausgabe von 1 Franc pro Mann erscheint gering gegenüber den Unzuträglichkeiten, die der Regen dem Soldaten und seiner Kleidung verursacht. Diese Ausgabe würde eine ebenso in öconomischer wie in humanitärer Beziehung gerechtfertigte sein.

Zülch (7) bespricht das Thema der Fusspflege und Fussbekleidung. Obenan steht die Forderung der Reinlichkeit. Um den Fuss trocken zu halten, trägt man, wie aus den Untersuchungen von Rubner hervorgeht, den Wollstrumpf. Der Verf. tritt aber lebhaft dafür ein, zwischen Schuh und Strumpf noch eine Sohle (aus Fliesspapier, beiderseits mit Gaze überzogen) einzuschalten („Sohlensystem"). Für starken Schweissfuss empfiehlt Z. Rosshaarplatten, hergestellt von Anton Abt, Dampf-Rosshaarspinnerei in Kitzingen a. Main.

Landouzy und Brouardel (3) berichten über eine Reihe von schweren Vergiftungsfällen (Asphyxie, Bewusstlosigkeit) bei kleinen Kindern, die durch Schuhwerk verursacht waren, welches, zuvor gelb, kurz vor den beobachteten Vergiftungsfällen schwarz gefärbt worden war, und zwar unter Benutzung einer in ihrem Geruche intensiv an chinesische Tinte erinnernden Farbe. Die Analyse der fraglichen Farbe ergab 90,9 pCt. Anilin, welches als Lösungsmittel Verwendung gefunden hatte, ferner fixe Anilinfarben. Arsenik war nicht vorhanden.

Durch sorgfältige Analyse der bei den genannten Fällen beobachteten Nebenumstände sowie ad hoc angestellter Thierversuche gelangen die Autoren zu dem Ergebniss, dass es sich um Anilinvergiftung gehandelt hat, und dass das Anilin von dem (feuchten) Schuhwerk her auf cutanem Wege in den Körper der betreffenden Kinder eingedrungen ist.

5. Schiffe, Eisenbahnen und andere Transportmittel.

1) Belotti, S., Sulla necessità di un servizio speciale d'igiene nelle ferrovie italiane. Giornale della R. Soc. Ital. d'ig. No. 11. p. 498. — 2) Brähmer.

Die Aufgaben und Grenzen der öffentlichen Gesundheitspflege im Eisenbahnbetriebe. (Deutsche Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspflege zu Berlin. 28. Mai.) Hyg. Rundschau. No. 21. S. 1052. — 3) Doty, A. H., Modern quarantine in its relations to passengers, crew, and cargo. Med. Record. Nov. 3. p. 681. — 4) Fischer, P., Das neue Auswanderungsgesetz vom 9. Juli 1897 und die Bekanntmachung betreffend Vorschriften für Auswandererschiffe. Archiv f. Schiffs- u. Tropenhygiene. S. 16. — 5) Fürst, M., Die Krankenpflege an Bord moderner Auswanderer-Dampfschiffe. Zeitschr. f. Krankenpflege. August. — 6) Kreyberg, P. C., Om Karantaene. Bergen. 104 pp. 8. — 7) Schiefferdecker, Das Radfahren und seine Hygiene. Nebst einem Anhang: Das Recht des Radfahrens, von Schumacher. Stuttgart. 538 Ss. — 8) Uthemann, Ueber die sanitätspolizeilichen Maassnahmen zur Herstellung gesunder Unterkunftsräume auf Schiffen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin u. öffentl. Sanitätswesen. Bd. 19. S. 356. Bd. 20. S. 114. — 9) Völcker, F., Vorläufiger Bericht über die Verletzungen bei der Heidelberger Eisenbahncatastrophe vom 7. October 1900. Deutsche med. Wochenschr. No. 49. S. 792.

Uthemann (8) bespricht in einer ausführlichen Abhandlung über die sanitätspolizeilichen Maassnahmen zur Herstellung gesunder Unterkunftsräume auf Schiffen zunächst allgemeine Bestimmungen über Auswandererschiffe, sodann die auf Lage, Grösse, Ventilation, Ausstattung, Beleuchtung und Erwärmung, sowie Reinhaltung der Unterkunftsräume der Passagiere bezüglichen Maassnahmen; in derselben Weise werden auch die Unterkunftsräume der Schiffsleute, ferner Maassnahmen für Einrichtung von Krankenräumen an Bord, für Einrichtung von Abtritten, für Wasch- und Badeeinrichtungen, für die Desinfection der Unterkunftsräume besprochen. Am Schluss äussert sich U. folgendermaassen:

Wenn wir die sanitätspolizeilichen Maassnahmen zur Herstellung gesunder Unterkunftsräume auf Schiffen durchsehen, so muss man einräumen, dass bereits viel gethan ist, um den Schiffsbewohnern die mannigfachen Unbequemlichkeiten, die der Aufenthalt an Bord mit sich bringt, weniger fühlbar zu machen, und um Schädigungen der Gesundheit durch das Bordleben zu verhüten, dass Manches aber noch zu thun übrig bleibt. Vor Allem gilt es, entsprechend der Fürsorge, die für den Arbeiter in gewerblichen Betrieben an Land getroffen, dem Berufsseemann, dem Arbeiter auf dem Meere, durch gesetzliche Maassnahmen das Leben erträglicher zu machen, als es bisher geschehen, und besonders durch gut angelegte und ausgestattete Unterkunftsräume ihm ein Heim zu schaffen, in dem er sich nicht nur wohl fühlt, sondern das auch dem ermüdeten Körper Licht und Luft genug bietet, um sich gegen die besonderen Anstrengungen des Seedienstes widerstandsfähig zu erhalten.

Der Abhandlung sind die von den verschiedenen Ländern erlassenen gesetzlichen Bestimmungen über Unterkunftsräume auf Schiffen im Wortlaut angefügt.

Fürst (5) erkennt in einer Betrachtung über die Frage der Krankenpflege an Bord moderner Auswanderer-Dampfschiffe an, dass trotz mancher noch bestehender Mängel die Fortschritte gegen früher ganz bedeutende sind.

Belotti (1) tritt für Ueberwachung der hygienischen Verhältnisse des Eisenbahnverkehrs (speciell auf den italienischen Bahnen) seitens hygienischer Specialisten ein. Besonders zu berücksichtigende Punkte sind der Transport von infectiösen Kranken, die nothwendigen Desinfectionen der Wagen, die Wasserversorgung der Stationen, Desinfection der Wartesäle, Ueberwachung der auf den Stationen und in den Restaurationswagen zu verkaufenden Speisen und Getränke und des dort beschäftigten Personals, Ventilation der Tunnels, Beleuchtung, Lüftung und Heizung der Wagen etc.

6. Desinfection.

1) Abba, F. ed A. Rondelli, Ulteriori esperienze di disinfezione degli ambienti cogli apparecchi formogeni Flügge e Schering (Esculapio combinato). Terza memoria. Giornale della R. Soc. Ital. d'igiene. Anno XXII. No. 2. p. 49. — 2) Dieselben, Weitere, behufs Desinfection von Wohnräumen mit dem Flügge'schen und dem Schering'schen (combinirten Aesculap-Apparat) formogenen Apparat ausgeführte Versuche. Centralbl. f. Bact. Bd. 28. No. 12/13. S. 377. — 3) Beijerinck, M. W., Ueber die Wirkung des Benzylsenföls auf das Wachsthum des Kahmpilzes. Ebendaselbst. 2. Abth. Bd. 6. No. 3. S. 72. — 4) Bofinger, Ein Taschensterilisirapparat. Münch. med. Wochenschr. No. 15. S. 508. — 5) Braatz, Ueber eine bisher unbeachtete Eigenschaft des Alkohols bei seiner Verwendung zur Händereinigung. Ebendaselbst. No. 29. S. 1001. — 6) Derselbe, Zur Bedeutung des Alkohols für die Händedesinfection. Ebendaselbst. No. 49. S. 1693. — 7) v. Brunn, W., Alkoholdämpfe als Desinfectionsmittel. Centralbl. f. Bact. Bd. 28. No. 10/11. S. 309. — 8) v. Bruns, Ueber die Behandlung inficirter Wunden mit Wasserstoffsuperoxyd. Berliner klin. Wochenschr. No. 19. — 9) Burgess, A. H., The comparative germicidal action of some disinfectants. Lancet. June 23. p. 1797. — 10) Cobbett, L. and J. H. C. Dalton, Some experiments on the sterilising properties of unconfined superheated steam. Ibidem. Febr. 3. p. 299. — 11) Deeleman, Beitrag zur Händedesinfection mit Schleich's Marmorstaubseife. Deutsche militärärztliche Zeitschrift. Heft 8/9. S. 434. — 12) Desinfection der Hauptröhren einer Wasserleitung. Gesundheitsingenieur. No. 16. S. 265. — 13) Dieudonné, Ueber die Desinfection mit Carboformal-Glühblocks. Münchener med. Wochenschr. No. 42. S. 1456. — 14) Döderlein, Der gegenwärtige Stand der Händedesinfectionsfrage und die nächsten Probleme derselben. Deutsche med. Wochenschr. No. 42. S. 669. — 15) Ehrle jun., Ueber Formaldehyddesinfection von Krankenzimmern. Med. Corresp.-Bl. des Württemb. ärztl. Landesvereins. No. 34. S. 423. (Allgemeine Uebersicht über den gegenwärtigen Stand der Frage.) — 16) Erne, Zur Beurtheilung der Desinfection mit den sogen. Carboformal-Glühblocks. Münch. med. Wochenschr. No. 48. S. 1666. — 17) Flick, C., Ein Controlversuch zur Glycoformal- und combinirten Paraformaldehyddesinfection. Centralbl. f. Bact. Bd. 28. No. 8/9. S. 244. — 18) Flügge, C., Die Wohnungsdesinfection durch Formaldehyd auf Grund practischer Erfahrungen. Klinisches Jahrbuch. Bd. 7. 24 Ss. Jena. (Auch als Monographie erschienen.) — 19) Förster, Versuche über Wäschedesinfection. Hyg. Rundschau. No. 11. S. 513. — 20) Fournier, Procédé de désinfection par la formacétone et outillage nécessaire à son application. Gazette des hôpitaux. 29 Sept. p. 1223. — 21) Gersuny, R., Ueber die antiseptische Wundbehandlung und ihre Beziehung zur öffentlichen Gesundheitspflege. (Oesterr.) Monatsschr. f. Gesundheitspfl. No. 2. S. 33. — 22) Gorini, C., Sulla disinfezione degli ambienti mediante la formaldeide. Il Policlinico. Vol. VI. 1899. — 23) Graeser, Ueber Alkoholverbände. Münch. med. Woch. No. 29. S. 999.

— 24) Grancher, J., Mortalité et désinfection. Bull. de l'Acad. de méd. 20, 27 mars, 3 avril. p. 352, 383, 416. — 25) Gruber, M., Gutachten des Obersten Sanitätsrathes betreffend die Anwendbarkeit des Desinfectionsverfahrens mit Formaldehyd im Epidemiedienste. Das Oesterr. Sanitätswesen. No. 4. Beilage. — 26) Haegler, C. S., Händereinigung, Händedesinfection und Händeschutz. Eine experimentelle und kritische Studie. Basel. 210 Ss. — 27) Hauenschild, Untersuchungen über die Einwirkung neuerer Antiseptica auf inficirte Hornhautwunden. Münchener med. Wochenschr. No. 5. S. 146. — 28) Hill, C. A. and J. H. Abram, The disinfection of the excreta. Thompson Yates laboratory report. Vol. II. p. 53. Liverpool. — 29) Jaehn, Ein neuer Dampf-Sterilisationsapparat. Deutsche militärärztliche Zeitschrift. H. 7. S. 391. — 30) Katzenstein, M., Experimentelle Untersuchungen über Cathetersterilisation, nebst Bemerkungen zur Asepsis des Urethercatheterismus. Berl. klin. Wochenschrift. No. 37. — 31) Kluczenko, Formaldehyddesinfection. Wiener klin. Wochenschrift. No. 41. (Zusammenfassung des gegenwärtigen Standes der Frage für die Praxis.) — 32) Krönig, B. und M. Blumberg, Vergleichende Untersuchungen über den Werth der mechanischen und Ahlfeld'schen Alkoholdesinfection der Hände gegenüber der Desinfection mit Quecksilberverbindungen, speciell dem Quecksilberäthylendiamin. Münchener medic. Wochenschr. No. 29. S. 1004. — 33) Marx, H., Zur Theorie der Desinfection. Centr. f. Bact. Bd. 28. No. 20. S. 691. — 34) Mergari, A., Un' applicazione pratica della disinfezione colla formalina. Raccoglitore. p. 365. — 35) Meyer, J., Ueber Einwirkung flüssiger Luft auf Bacterien. Centr. f. Bact. Bd. 28. No. 18. S. 594. — 36) Müller, O., Die Verwendung des Wasserstoffsuperoxyds in der Wundbehandlung. Deutsche medic. Wochenschrift. No. 46. S. 738. — 37) Otsuki, U., Untersuchungen über die Wirkung des Desinfectionsmittels auf die an verschiedenen Stoffen haftenden Milzbrandsporen. Dissertation. Halle. 1899. 38 Ss. 8 — 38) Derselbe, Untersuchungen über den Einfluss der Unterlage auf die Wirksamkeit von Desinfectionsmitteln gegenüber Milzbrandsporen. Hyg. Rundschau. No. 4. S. 153. — 39) Ottolenghi, D., Ueber die Desinfection der tuberculösen Sputa in Wohnräumen. Zeitschrift für Hyg. Bd. 34. S. 259. — 40) Paul, Th. und O. Sarwey, Experimentaluntersuchungen über Händedesinfection. III. Abhandlung: Vergleichende Untersuchungen über die zur Keimentnahme von den Händen gebräuchlichen Verfahren. Münchener medic. Wochenschr. No. 27; IV. Abhandlung: Bacteriologische Prüfung der Hände nach vorangegangener Desinfection Seifenspiritus (Spiritus saponatus officinalis) nach von Mikulicz. Ebend. No. 28; V. Abhandlung: Bacteriologische Prüfung der Hände nach vorangegangener mechanischer Desinfection: Schmierseife und Bürste, C. L. Schleich's Marmorseife, M. Sänger's Sandseife. Ebend. No. 29—31. — 41) Dieselben, Berichtigungen zu Ahlfeld's Artikel „Einige Bemerkungen zu den Tübinger Händedesinfectionsversuchen. (Centr. f. Gyn. No. 37.)" Centr. f. Gyn. No. 42. — 42) Dieselben, F. Ahlfeld und die Tübinger Händedesinfectionsversuche. Eine letzte Entgegnung. Ebendas. No. 49. — 43) Poleck, Ueber die Entwickelung der Gross-Desinfection mit Formaldehyd bis zu ihrer heutigen Gestaltung. Deutsche militärärztliche Zeitschrift. H. 7. S. 371. — 44) Salzwedel u. Elsner, Ueber die Werthigkeit des Alkohols als Desinfectionsmittel und zur Theorie seiner Wirkung. Berliner klin. Wochenschrift. No. 23. — 45) Schenk und Zaufal, Bacteriologisches zur mechanisch-chemischen Desinfection der Hände. Münchener med. Wochenschr. No. 15. S. 503. — 46) Dieselben, Weitere Beiträge zur Bacteriologie der mechanisch-chemischen Desinfection der Hände. Ebendas. No. 45. S. 1558. — 47) Schütz, R., Bacteriologisch-experimenteller Beitrag zur Frage gastrointestinaler Desinfection. Berliner klin. Wochenschrift. No. 25. — 48) Sicherer, Ueber den antiseptischen Werth des Quecksilberoxycyanids. Münchener medicinische Wochenschrift. No. 29. S. 1002. — 49) Spengler, C., Unter welchen Voraussetzungen desinficiren Formalindämpfe? Centr. f. Bact. Bd. 28. No. 20. S. 704. — 50) Tappeiner, Ueber die Wirkung fluorescirender Stoffe auf Infusorien nach Versuchen von O. Raab. Münchener med. Wochenschr. No. 1. S. 5. — 51) Tavernari, L., Sulle variazioni indotte dell' aggiunta di acidi o di cloruro sodico nell' attività battericida del sublimato corrosivo. Annali d'ig. sperim. vol. X (nuova serie). p. 48; auch Bollettino della Soc. med.-chir. di Modena. Anno III. fasc. I. 1899—1900. — 52) Derselbe, Le proprietà antibatteriche dei vinelli studiate rispetto alla diffusione del colera e del tifo. Rivista d'igiene e Sanità pubblica. Anno XI. — 53) Thomas, P. H. S. en G. van Houtum, De Glycoformal-Desinfectie. Weekblad. 1899. p. 922. — 54) Treupel und Edinger, Untersuchungen über Rhodanverbindungen. Münchener med. Wochenschrift. No. 21. S. 717. — 55) Vollbrecht, Hände- und Hautdesinfection mittels Seifenspiritus. Deutsche militärärztliche Zeitschrift. H. 1. S. 41. — 56) Winternitz, A., Bacteriologische Untersuchungen über den Keimgehalt und die Sterilisirbarkeit der Bürsten. Berliner klin. Wochenschrift. No. 9.

Jaehn (29) hat einen compendiösen Dampf-Sterilisationsapparat construirt, der sich zum Gebrauch in der ärztlichen Sprechstunde und namentlich auch im Felde eignet. Der Apparat hat einen Behälter für Verbandstoffe sowie ein Sieb zum Hineinlegen der zu desinficirenden Instrumente. Er kann mit Holzfeuer geheizt werden.

Otsuki (37, 38) hat im Institute von C. Fraenkel in Halle experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Unterlage auf die Wirksamkeit von Desinfectionsmitteln gegenüber Milzbrandsporen angestellt und kommt dabei zu folgenden Resultaten:

1. Die Widerstandsfähigkeit der Milzbrandsporen ist nicht nur von ihrer Herkunft, sondern auch von ihrem Alter abhängig.

2. Die Milzbrandsporen behalten den Grad ihrer ursprünglichen Resistenz lange Zeit hindurch in unverändertem Maasse bei, wenn sie bei niedriger Temperatur im Exsiccator aufbewahrt werden.

3. Die Temperatur, bei der die Sporulation Statt hat, übt auf die Resistenz der Sporen keinen Einfluss aus.

4. Das Trocknen des imprägnirten Materials muss bei niedriger Temperatur und möglichst schnell geschehen, da sonst die Gefahr besteht, dass die ursprüngliche Widerstandskraft der Sporen mehr oder weniger leidet.

5. Die Einwirkung des Desinfectionsmittels ist abhängig auch von der Beschaffenheit der Stoffe, an denen die Sporen angetrocknet sind. Die an porenreichen Substanzen sitzenden Sporen werden schwerer vernichtet, als die an glatten Gegenständen haftenden. Aus dem gleichen Grunde wird die scheinbare Resistenz der Sporen um so mehr erhöht, je dichter die benutzte Aufschwemmung ist.

6. Die bei den Versuchen beobachtete Erscheinung, dass die an Granaten haftenden Sporen eine geringere Resistenz zeigten, ist vermuthlich oligodynamischen Wirkungen zuzuschreiben.

7. Als das beste Material, an dem die Sporen angetrocknet werden sollen, erweisen sich gereinigte Quarzsandkörner.

Tavernari (51) hat über die Beeinflussung der bactericiden Wirkung von Sublimatlösungen durch Zufügung von Säuren und von Kochsalz Untersuchungen angestellt, und zwar unter Benutzung von Milzbrandsporen und Streptococcus pyogenes aureus als Testobjecten. Er findet die bereits bekannte Thatsache (vgl. Krönig und Paul, Jahresbericht 1897. I. S. 443), dass eine $^1/_{10}$ proc. wässerige Sublimatlösung durch Zufügung von $^1/_2$ pCt. Natriumchlorid in ihrer desinficirenden Wirkung herabgesetzt wird; ebenso wirkte Zusatz von $^1/_2$ pCt. Salzsäure. Bei Zusatz von $^1/_2$ pCt. Weinsteinsäure jedoch schien die bactericide Fähigkeit etwas zu steigen.

Paul und Sarwey (40) haben ihre Experimentaluntersuchungen zur Händedesinfection (Jahresbericht 1899. I. S. 441) fortgesetzt. Was die behufs der Keimentnahme von den Händen zu bevorzugende Methode angeht, so geben sie der „Hölzchen-Methode" den Vorzug; sie fanden, dass von denselben Händen in allen Fällen durch Fingereindruck (in den Nährboden) durchschnittlich die wenigsten, durch die Seidenfadenmethode (Wälzen steriler Seidenfäden zwischen den Händen und Durchziehen der Fäden durch sämmtliche Unternagelräume) etwas mehr, mittels Hölzchen aber bei Weitem die meisten Keime abgenommen wurden.

Ferner kommen sie zu folgenden Ergebnissen:

Normale, mit zahlreichen Keimen behaftete Tageshände erleiden durch die Seifenspiritusdesinfection nach v. Mikulicz eine derartige Aenderung in ihrer bacteriologischen Beschaffenheit, dass ihnen im Vergleich zu vorher nur sehr wenige Keime mit harten Hölzchen entnommen werden können; nach längerem Aufenthalt der Hände in warmem Wasser und wiederholter mechanischer Bearbeitung wird die Abnahme von mehr oder weniger zahlreichen Keimen in allen Fällen ermöglicht.

Keines der drei mechanischen Desinfectionsverfahren: Waschungen mit Schmierseife und Bürste in heissem Wasser, mit Schleich's Marmorseife und Sänger's Sandseife in fliessendem sterilem Wasser, vermag keimhaltige Tageshände keimfrei zu machen. Der Keimgehalt der Hände bleibt vielmehr auch bei langer Dauer der Waschung sehr gross.

Wie Krönig und Blumberg in neuester Zeit durch ihre Versuche mit Schmierseife und mit Schleich's Marmorseife festgestellt haben, lassen sich auch künstlich aufgebrachte Keime nicht mit Sicherheit durch diese mechanischen Reinigungsmittel von der Haut entfernen.

Eine so wesentliche Keimverminderung der Hände, wie wir sie mit chemischen Desinfectionsmitteln zu erzielen im Stande sind, kann durch die mechanische Desinfection nicht erreicht werden. Wer also eine möglichste Keimarmheit der Hände als unerlässliche Vorbedingung für die Vornahme operativer Eingriffe betrachtet, muss auf die mechanische Desinfection die chemische folgen lassen.

Den Gebrauch der Schmierseife (Sapo kalinus venalis) halten wir wegen ihres Gehaltes an freiem Alkali und der dadurch bedingten Schädigung der Haut zur Reinigung der Hände nicht für geeignet.

Die Schleich'sche Marmorseife ist wegen ihres Gehaltes an freier Fettsäure und Ammoniumverbindungen vom cosmetischen Standpunkt aus ein sehr geeignetes Händereinigungsmittel. Als zweckmässige Vorbereitung für die chemische Desinfection können Waschungen mit Schleich's Marmorseife nicht eher angesehen werden, so lange wir nicht über die Rolle aufgeklärt sind, welche das in der Seife enthaltene Wachs beim Waschprocess spielt. Scheiden sich thatsächlich Bestandtheile des Wachses auf der Haut aus und bleiben diese auf der Haut auch noch nach Beendigung des Waschens zurück, wie es Schleich behauptet, so müssen dieselben die Wirkung der chemischen Desinfectionsmittel beeinträchtigen.

Die Sänger'sche Sandseife ist, vorausgesetzt, dass bei ihrer Herstellung der Zusatz von Ammoniak und Soda in Wegfall kommt, nicht nur ein zweckmässiges und wohlfeiles Händereinigungsmittel, sondern eignet sich auch sehr gut zur Vorbereitung für die chemische Desinfection.

Krönig und Blumberg (32) haben vergleichende Untersuchungen angestellt über den Werth der mechanischen und Alkoholdesinfection der Hände gegenüber der Desinfection mit Quecksilbersalzen, speciell dem Quecksilberaethylendiamin. Die Versuchsanordnung war bei der Prüfung des chemischen Verfahrens die folgende: Eine Suspension einer (für Mäuse) virulenten Cultur des Micrococcus tetragenus (Agarcultur, in etwas Bouillon aufgeschwemmt) wurde auf die Oberhaut der gegen einander geriebenen Hände und Finger eingerieben und dort antrocknen gelassen. Dann kam Behandlung mit Seife, Bürste und warmem Wasser, dann Abspülen, Einwirkung des chemischen Desinficiens, dann die Entnahme des den Mäusen einzuverleibenden Materials von den Händen durch energisches Reiben mit Bouillon, der Marmorstaub zugesetzt war. Die durch Auspressen des Marmorstaubes gewonnene Flüssigkeit wurde Mäusen injicirt.

Die Resultate waren die folgenden:

1. Die rein mechanische Desinfectionsmethode mit Wasser, Schmierseife und Bürste, bezw. mit Schleich'scher Seife allein giebt einen sehr ungenügenden Desinfectionserfolg.

2. Die von Ahlfeld empfohlene Heisswasser-Alkoholdesinfection, d. h. Behandeln der Hände 5 Minuten lang mit Wasser und Seife, 5 Minuten lang mit 96 proc. Alkohol, ist ebenfalls eine Desinfectionsmethode, welche bei vorher inficirten Händen einen nicht genügenden Schutz giebt gegen Uebertragung von Bacterien auf die Wunden bei der Operation.

3. Diesen Desinfectionsverfahren gegenüber bedeutet die Combination der mechanischen Desinfection unserer Hände mit Wasser, Schmierseife und Bürste und nachfolgender Anwendung gewisser Quecksilbersalzlösungen einen wesentlichen Fortschritt.

4. An Stelle der zur Zeit am meisten verwendeten 1 prom. wässerigen Sublimatlösung wird besser eine wässerige 3 prom. Quecksilbercitrataethylendiaminlösung bei der Desinfection unserer Hände vor Operationen verwendet, weil diese sich vor der Sublimatlösung auszeichnet durch das Fehlen jeder Reizwirkung auf der Hautoberfläche, durch das Ausbleiben einer Eiweiss- und Blutfällung und schliesslich durch die, wenigstens bei todtem thierischem Gewebe nachgewiesene, intensivere Tiefenwirkung.

Abba und Rondelli (1, 2) gelangen an der Hand weiterer Untersuchungen, die sich auf Desinfection von Wohnräumen mit dem Flügge'schen und dem Schering'schen Formaldehyd-Apparat beziehen, zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Desinfection von Oberflächen erzielt man mit dem Formaldehyd nur, wenn es sich um sehr glatte und verhältnissmässig reine Oberflächen, wie die von Scheiben, polirten Möbeln u. s. w. handelt.

2. Wo mit blossem Auge wahrnehmbarer Staub vorhanden ist, erfolgt keine Desinfection durch Formaldehyd.

3. Die Oberfläche von Fussböden erfährt keine Desinfection; dasselbe gilt von Rahmen, Einfassungen, Gesimsen u. s. w.

4. Die Oberfläche von gepolsterten Möbeln, von Tuchdecken, Matratzen u. s. w. wird nur in sehr seltenen Fällen und dann auch nicht gleichmässig desinficirt.

5. Die Oberfläche von Wänden erfährt nur sehr selten eine Desinfection, wenn es sich um lackirte oder sehr reine Wände handelt, und dann auch keine gleichmässige.

6. Ueber die Penetration des Formaldehyds in Bettzeug braucht man kein Wort mehr zu verlieren, da selbst die Verfechter des Formaldehyds die Nichtpenetration zugeben.

7. Die mittels Formaldehyds ausgeführten Desinfectionen müssen, da sie in jedem Falle unvollständige sind, durch Sublimat und Wasserdampf vervollständigt werden.

8. Die Desinfectionen mit Formaldehyd erheischen einen Zeitaufwand von mindestens 10 Stunden für jeden Raum, machen somit die Einrichtung von besonderen Asylen für arme Leute, die aus inficirten Räumen kommen, nothwendig.

9. Der Formaldehyd lässt sich allerdings durch Ammoniak neutralisiren; aber wenn dabei keine energische und anhaltende Ventilation möglich ist, erlangen die Formaldehyddämpfe wieder die Oberhand und machen den Raum unbewohnbar; also die zur Desinfection erforderliche Zeit von 10 Stunden muss noch verlängert werden.

Ausserdem lassen sich aus den Winkeln der Zimmer die Formaldehydspuren nur schwer entfernen; Zimmer also, die keine energische Ventilation zulassen, lassen sich 24 Stunden nach ausgeführter Desinfection noch nicht bewohnen.

10. Durch die Desinfection mittels Formaldehyds wird die Zahl der Desinfectionsagentien nicht vermindert und verringern sich auch nicht die Ausgaben für Apparate; im Gegentheil wird für Desinficientien mehr ausgegeben.

11. Da der Desinfectionsdienst möglichst einfach und gleichartig sein muss, ist es nicht practisch, bei gewissen Krankheiten dieses und bei anderen ein anderes Desinfectionsmittel anzuwenden, sondern es muss bei allen Krankheiten nur ein solches angewendet werden, dass bei einer bestimmten Dosis die grösste Zahl der Keime unter den Verhältnissen, in denen sie sich von Natur aus auf den Gegenständen finden, vernichtet.

Flügge (18) präcisirt in seiner Abhandlung über „die Wohnungsdesinfection durch Formaldehyd auf Grund practischer Erfahrungen“ zunächst die Anforderungen, welche an ein für die Praxis zu empfehlendes Desinfectionsverfahren gestellt werden müssen resp. dürfen, und weist im Speciellen die Einwände gegen die Empfehlung des Formaldehydverfahrens, die von Abba und Rondelli (vergl. das vorhergehende Referat) erhoben worden sind, zurück. Dann beschreibt Fl. eingehend das in seinem Institut ausgebildete sog. „Breslauer Verfahren“ (vgl. Flügge, Jahresber. 1898. I. S. 454, v. Brunn, Jahresber. 1899. I. S. 442) unter Abbildung der nothwendigen Apparate und unter genauer tabellarischer Angabe der für die Desinfection beliebig grosser Räume nothwendigen Mengen Flüssigkeiten: 40proc. Formalin und Wasser für den Verdampfungsapparat, 86proc. Spiritus für den Brenner dazu; 25proc. Ammoniak für den Ammoniakentwickler, 86proc. Spiritus für den Brenner dazu.

Allgemeine Bedingungen für die practische Anwendung des Formaldehyds sind:

1. Das Formaldehyd muss im vorher sorgfältig gedichteten Zimmer in bestimmter Menge, mindestens 2,5 g pro 1 cbm, entwickelt werden und 7 Stunden einwirken, oder zu 5 g pro 1 cbm entwickelt werden und $3^1/_2$ Stunden einwirken. 2. Nach Krankheiten, bei denen Excrete in die Tiefe von Betten etc. eindringen können, ist Dampfdesinfection der so inficirten Gegenstände mit der Formalindesinfection zu verbinden, bezw. ist von letzterer ganz abzusehen. 3. Mit dickeren Auflagerungen von Excreten beschmutzte Objecte oder Wohnungstheile, z. B. Taschentücher, Bettwäsche, sichtbar verunreinigte Theile des Fussbodens sind mit desinficirenden Lösungen, Sublimat, Carbol u. dgl. gesondert zu behandeln. 4. Die sonstigen Objecte sind so im Raum aufzustellen und auszubreiten, dass alle Flächen dem Gas ausgesetzt sind. 5. Nach beendeter Desinfection muss der Formaldehyd rasch und vollständig aus dem Wohnraum wieder beseitigt werden, so dass letzterer nach wenigen Stunden wieder benutzt werden kann.

Der Arbeit findet sich angehängt eine „Instruction für die Ausführung der Wohnungsdesinfection mit Formaldehyd“, wie sie gegenwärtig z. B. in Breslau in Gebrauch ist. Flügge wünscht die weiteste Verbreitung der Wohnungsdesinfection in Stadt und Land. „Sie gehört nunmehr zu den best erprobten sanitären Maassnahmen, leistet Ausgezeichnetes in der Bekämpfung der Seuchen und lässt sich leicht und ohne erhebliche Kosten durchführen“.

Poleck (43) schildert die „Entwickelung der Grossdesinfection mit Formaldehyd bis zu ihrer heutigen Gestaltung.“ In der Praxis benutzt er den Breslauer Apparat (vgl. Jahresbericht 1898. I. S. 454 und 1899. I. S. 442.)

Mergari (34) empfiehlt zur Kleiderdesinfection mit Hülfe des Formaldehyds einen dicht hergestellten Holzschrank, in dessen Inneres die Formaldehyd- und Wasserdämpfe durch ein Glasrohr geleitet werden (vgl. v. Rositzky, Jahresber. 1899. I. 442). Er schreibt dem Formaldehyd eine ziemliche Tiefenwirkung zu; denn es gelang ihm, durch 50 Gaze- resp. 15 Cambriclagen hindurch Milzbrandsporen abzutödten.

Dieudonné (13) hat die bereits von Enoch (Jahresber. 1899. I. S. 443) mit Erfolg zur Desinfection benutzten Carboformal-Glühblocks ebenfalls hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit geprüft und findet, dass sich mit denselben bei Verwendung von 2—2,5 g Formaldehyd pro cbm Raum und nach vorhergehender gründlicher Durchfeuchtung des Raumes eine wirksame Oberflächendesinfection erzielen lässt.

Förster (19) hat bei Jäger-Königsberg experimentelle Untersuchungen über Wäschedesinfection angestellt. Er gelangte zu den folgenden Ergebnissen:

1. Es gelingt leicht und sicher, sämmtliche inficirte Wäsche durch Einlegen in kalte, 10fach verdünnte Cresolseifenlösung (Cresolwasser der Pharmacopoe) zu desinficiren.

2. Zur Erzielung der vollen Wirksamkeit genügen 6 Stunden.

3. Ein längeres Einlegen (24 Stunden) schadet der Wäsche nicht, im Gegentheil ist dieses Verfahren mehr geeignet, Flecken zu beseitigen, als das Einlegen in kaltes Wasser, da in der Cresolseifenlösung eine Verseifung von etwa vorhandenen Fettsubstanzen in den Flecken vor sich geht.

4. Die einzige Schwierigkeit können Blutflecken machen. Dieselben werden aber auch beim Einlegen in kaltes Wasser fixirt, wenn sie nicht durch mechanisches Reiben mit den Händen oder durch die Maschine nach dem kalt Einlegen und vor dem Erhitzen entfernt werden. Letzteres ist also zur völligen Beseitigung durchaus nothwendig.

5. Demnach hat man mit inficirter Wäsche folgendermaassen zu verfahren: Die Krankenwäsche wird sofort nach dem Gebrauch auf der Krankenstube oder deren Vorraum in kaltes Cresolwasser eingelegt, sodass sie davon völlig durchtränkt wird. So bleibt dieselbe 6—24 Stunden stehen. Alsdann wird sie zur Waschküche gebracht und entweder in der Maschine zuerst kalt bezw. mässig warm bis etwa 40° C. ausgespült, wobei die Trommel bewegt wird, oder sie wird in einem Bottich gespült; dabei werden etwaige Flecken mit der Hand ausgerieben. Danach erfolgt der Waschprocess wie gewöhnlich.

6. Das Lessife Phenix übt in der Concentration 5 : 100 keinen nachtheiligen Einfluss auf leinenes Gewebe aus. Dagegen konnte bei der im Krankenhause Hamburg-Eppendorf gebräuchlichen 20 proc. Sodalösung ein solcher nach 15 Tagen unter dem Microscop und mit blossem Auge deutlich erkannt werden. Wenn auch ein so langdauerndes Einlegen in der Praxis nicht vorkommt, so wird doch 15 maliges Waschen dem 15 tägigen Einlegen annähernd gleichkommen.

Bei Untersuchungen über die desinficirende Wirksamkeit des Alkohols fanden Salzwedel und Elsner (44), dass der Alkohol an Seidenfäden im Eiter angetrocknete Staphylococcen am sichersten abtödtet, wenn er als Hydrat von 0,902 spec. Gew. bei + 19° C., d. h. als etwa 55 proc. (Gewicht) Spiritus verwandt wurde. Die desinficirende Kraft dieses Mittels erreicht nicht ganz die der 1 promill., mit destillirtem Wasser zubereiteten Sublimatlösung, andererseits ist sie derjenigen der 3 proc. Carbollösung mindestens gleichwerthig. Durch absoluten Alkohol werden trockene Fäden nicht beeinflusst; selbst nach 8 tägigem Verweilen in dem Alkohol wuchsen die Staphylococcen aus. In ungetrockneten, eitergetränkten Fäden zeigten sich die Staphylococcen durch absoluten Alkohol in der Kälte in 6—8 Minuten abgetödtet.

Tavernari (52) constatirte, dass Tresterweine (vinelli), auch wenn sie unter Benutzung von Cholera- oder Typhusbacterien enthaltendem Wasser hergestellt sind, nach Ablauf der für ihre Herstellung nöthigen Zeit von diesen Keimen frei befunden werden. Der Genuss der genannten Getränke bildet deshalb zu Epidemiezeiten keine Gefahr.

7. Luft.

1) Adam, P., L'odeur de Paris et les phosphoguanos. Revue d'hyg. No. 11. p. 987. — 2) Chlopin. G. W., Zwei Apparate zur Bestimmung des Sauerstoffs in Gasgemengen vermittels der Titrirmethode. Arch. f. Hyg. Bd. 37. S. 323. (Betrifft Specialapparate zur Beseitigung von Fehlern, die bei der Methode des Verf.'s [Jahresber. 1898. I. S. 457] vorkommen können.) — 3) Desgrez, A. et V. Balthazard, Application à l'homme de la régénération de l'air confiné, au moyen du bioxyde de sodium. Comptes rend. Acad. des sc. T. 131. p. 429. — 4) Ernst, H. C., The transportation of disease by dust. Boston med. and surg. Journ. August 3. p. 107. — 5) Firth, E. W., Microorganismes in the air of public buildings and conveyances, due to improper methods of cleaning. Columbia university college. New-York. 1899. — 6) Formánek, E., Ueber die Giftigkeit der Ausathmungsluft. Eine kritisch-experimentelle Studie. Arch. f. Hyg. Bd. 38. S. 1. — 7) Gautier, A., Gaz combustibles de l'atmosphère: Air des villes. Comptes rendus. Acad. des sc. T. 130. p. 1677. — 8) Derselbe, Gaz combustibles de l'air: air des bois; air des hautes montagnes. Ibidem. T. 131. p. 13. — 9) Derselbe, Gaz combustibles de l'air: air de la mer. Existence de l'hydrogène libre dans l'atmosphère terrestre. Ibid. p. 86. — 10) Derselbe, Nature des gaz combustibles accessoires trouvés dans l'air de Paris. p. 535. — 11) Derselbe, Origines de l'hydrogène atmosphérique. Ibidem. p. 647. — 12) Gautier, A. et N. Gréhant, La viciation de l'atmosphère des villes par les foyers industriels et domestiques. Revue d'hyg. No. 9. p. 792. — 13) Gottstein, A. und G. Schröder, Ist die Blutkörperchenvermehrung im Gebirge eine scheinbare oder nicht. Berl. klin. Wochenschr. No. 27. — 14) Hesse, E., Ueber die Herstellung einer hygienischen, annähernd gleichmässigen Beschaffenheit der Luft im Wohnhause in den verschiedenen Zonen der Erdtheile. (Oesterr.) Monatsschr. f. Gesundheitspfl. No. 9 u. 10. S. 217. — 15) Kasselmann, K., Ueber die Bedeutung der Luftinfection bei den wichtigsten Thierseuchen und über die Maassregeln gegen die Gefahr dieser Infection. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. 4. S. 124. 260. 321. — 16) Kijanitzin, J. J., Weitere Untersuchungen über den Einfluss sterilisirter Luft auf Thiere. Virch. Arch. Bd. 162. S. 515. — 17) Kirstein, F., Ueber die Dauer der Lebensfähigkeit der mit feinsten Tröpfchen verspritzten Microorganismen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 35. S. 123. — 18) Koeniger, H., Untersuchungen zur Frage der Tröpfcheninfection. Ebendas. Bd. 34. S. 119. — 19) Meyer, Ist die Zeiss-Thoma'sche Zählkammer wirklich vom äusseren Luftdruck abhängig? Münch. med. Wochenschr. No. 13. S. 428. — 20) Minervini, R., Einige bacteriologische Untersuchungen über Luft und Wasser inmitten des Nord-Atlantischen Oceans. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 35. S. 165. — 21) Rubner, M., Ueber die Anpassungsfähigkeit des Menschen an hohe und niedrige Lufttemperaturen. Arch. f. Hyg. Bd. 31. S. 120. — 22) Ruzicka, St., Kritische und experimentelle Studien über die Frage der Giftigkeit der Exspirationsluft. (Oesterr.) Monatsschr. f. Gesundheitspflege. No. 3. S. 80. — 23) Schattenfroh, A., Respirationsversuche an einer fetten Versuchsperson. Arch. f. Hyg. Bd. 38. S. 93. — 24) Schloesing fils, Th., Sur les échanges gazeux entre les plantes entières et l'atmosphère. Comptes rendus. Acad. des sc. T. 131. p. 716. — 25) Schoofs, Fr., Inconvénients des lampes fumivores hygiéniques. Technologie sanitaire. 15. Mai. — 26) Turban, Bemerkungen zu Schröder's Entgegnung auf meinen Aufsatz: Die Blutkörperchenzählung im Hochgebirge und die Meissen'sche Schlitzkammer. Münchener med. Wochenschr. No. 13. S. 429. — 27) Valenti, G. L. e F. Ferrari-Lelli, Osservazioni numeriche sui microrganismi dell' aria atmosferica di Modena. Atti della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena. Ser. III. Vol. II.

Schattenfroh (23) hat auf Anregung Rubner's Respirationsversuche an einer fetten Versuchsperson angestellt zur Beleuchtung der Frage über die Bedeutung eines stark entwickelten Fettpolsters für die Wasserdampf- und Kohlensäureabgabe. Ein Vergleich mit den entsprechenden Verhältnissen am Mageren wurde ermöglicht durch Einsichtnahme in noch nicht publicirte, im Rubner'schen Institut ausgeführte Versuche. — Was die Wasserdampfabgabe der nackt untersuchten Personen angeht, so unterscheidet sich bei

25° — 30° C. Lufttemperatur pro Quadratmeter Körperoberfläche der Fette nicht wesentlich von dem Mageren. Erst bei höheren Temperaturen treten Differenzen ein; die Curve der abgegebenen Wassermengen steigt bei der fetten Person rasch an, während die des Mageren nur langsam sich erhebt und bald in eine horizontale Linie ausläuft. Bei Bluttemperatur ist dann pro Quadratmeter Körperoberfläche das Verhältniss der Wasserabgabe der fetten Versuchsperson zu derjenigen der mageren wie 1,4 : 1. Der Stoffumsatz der beiden Versuchspersonen dürfte nicht nennenswerth verschieden sein; denn pro Quadratmeter Körperoberfläche und Stunde lieferte der Fette 12,8 g Kohlensäure, der Magere 13,3 g. — Die Versuche bei Bekleiduug (12° — 20° C.) ergaben bezüglich der Wasserabgabe des Fetten zu der des Mageren das Verhältniss 1,6 : 1. — Versuche bei Arbeit (ca. 15000 mkg stündliche Leistung) zeigten bei dem Fetten eine gewaltige Steigerung der Wasserdampfabgabe unter profuser Schweisssecretion; die Menge des verdampften Wassers reichte nicht aus, die Körpertemperatur constant zu erhalten; es trat eine Erhöhung derselben um 0,35° ein. Bei dem Mageren hingegen wurde die grosse Menge mehr producirter Wärme durch vermehrte Strahlung und Leitung, mit anderen Worten durch Erhöhung der Hauttemperatur beseitigt; die Steigerung der Wasserabgabe war hier nur ganz geringfügig.

Rubner (21) hat experimentelle Untersuchungen über die Anpassungsfähigkeit des Menschen an hohe und niedrige Lufttemperaturen angestellt. Bei leichter Bekleidung und ca. 40 pCt. relativer Feuchtigkeit zeigte sich innerhalb der Grenzen der Lufttemperaturen, in denen sich die Versuche bewegten (2° — 40° C.), eine ungemein grosse Ertragbarkeit hoher und niedriger Temperaturen, wenn die erregten Empfindungen auch nicht immer normale und behagliche waren. Die verschiedenen Temperaturen wurden aber ohne Schädigungen der Gesundheit ertragen. Wie R. hervorhebt, gilt die Accommodationsbreite aber nur für die gewählten mittleren Grade der relativen Feuchtigkeit. Das Maximum der Kohlensäureausscheidung lag bei 2° (29,8 g pro Stunde), das Minimum bei 40° (21,2 g). Eine Erhöhung der Zersetzung durch die kühle Temperatur ist also unverkennbar. — Kohlensäureausscheidung und Wasserdampfabgabe weisen, graphisch betrachtet, verschiedene Curven auf; erstere hängt von den Stoffzersetzungen, letztere von der Entwärmungsweise der Körper ab. Wenn man die Menge des ausgeschiedenen Wassers durch die der ausgeathmeten Kohlensäure dividirt, so erhält man eine Zahl, die R. als „Entwärmungsquotient“ bezeichnet. Diese Zahl zeigt, in welchem Maasse die Entwärmung des Körpers auf Kosten des Wasserdampfes geschieht. (Eine idealere Lösung für den Quotienten liesse sich geben, wenn statt der Kohlensäureausscheidung direct die Wärmeproduction bekannt wäre.) In den Versuchen (bei mittlerer relativer Feuchtigkeit) betrug der Quotient bei 2° Lufttemperatur 1,24, bei 15—20° 0,79, bei 35 bis 40° 5,3. Wie R. weiter berechnet, wurden bei 15 bis 20° 16,7 pCt., bei 25—30° 30,6 pCt., bei 35—40° 112 pCt. der producirten Calorien durch Wasserverdampfung beseitigt. Die über 100 pCt. liegende Zahl bei den hohen Temperaturen ist offenbar daraus zu erklären, dass durch die über Blutwärme liegende Lufttemperatur eine directe Anwärmung des Organismus stattgefunden hat.

Versuche, die bei 11—12° mit verschiedener Kleidung vorgenommen wurden, zeigten, dass bei leichter Kleidung die Kohlensäureproduction erheblich höher war als bei wärmehaltender Kleidung. Die Wasserdampfausscheidung sinkt mit zunehmender Bekleidung zunächst ab, um dann wieder anzusteigen.

Was die Wirkung des Alkoholgenusses angeht, so ergaben hierauf bezügliche Versuche, dass seine Wirkungen auf die Ertragbarkeit niederer Temperaturen ganz unverkennbar sind. Ferner zeigte es sich, dass sowohl in trockener wie in feuchter Luft die Wasserdampfabgabe unter dem Einflusse des Alkohols zunimmt. — Die Flüssigkeitsaufnahme an sich (z. B. Trinken grösserer Quantitäten Wassers) hat nach R.'s Ermittelungen eine Steigerung der Wasserdampfabgabe nicht nachweisbar zur Folge (vgl. Laschtschenko, Jahresber. 1898. I. S. 457).

Formánek (6) giebt zunächst eine sehr ausführliche Literaturanalyse über die Frage der Giftigkeit der Ausathmungsluft und berichtet sodann über eigene Thierversuche. Er kommt an der Hand seiner kritisch-experimentellen Studien zu den folgenden Schlussfolgerungen:

1. In den Lungen eines gesunden Menschen oder Thieres entsteht neben den bekannten Stoffen (Kohlensäure und Wasser) bei der Athmung keine giftige Substanz, welche sich der Ausathmungsluft beimenge und mit derselben die Lungen verlasse. Zeitweise enthält zwar die ausgeathmete Luft Ammoniak, aber dasselbe ist kein Product des Stoffwechsels, sondern ein Product der Zersetzung in der Mundhöhle, besonders bei cariösen Zähnen, bei den Kranken (nach Tracheotomie, bei Tuberculose) auch in der Luftröhre und in den Lungen.

2. In den Versuchen, welche die Giftigkeit der Ausathmungsluft beweisen, und bei welchen diese Giftigkeit durch Wirkung einer unbekannten organischen Base (Alkaloid) erklärt wird, wurde mit Ammoniak gearbeitet, welches eben die Vergiftungserscheinungen verursachte, welche mit Unrecht einer unbekannten organischen Substanz von basischer Natur (Alkaloid?) zugeschrieben wurden. Dass es nicht nothwendig ist, an eine andere Base als Ammoniak zu denken, erhellt daraus, dass sämmtliche Versuche, welche eine andere Base zu isoliren trachteten, misslangen, sowie aus einem unserer eigenen Versuche.

Die Versuchsthiere in den hintereinander verbundenen Käfigen konnten entweder durch Ammoniakvergiftung verenden, wenn die Käfige genügend ventilirt, oder durch Kohlensäurevergiftung, wenn die Ventilation ungenügend war; oder in manchen Versuchen concurrirten an der Todesursache Ammoniak, Kohlensäure und thermische Einflüsse (die erwärmte, mit Feuchtigkeit gesättigte Luft der Käfige).

3. Die Erscheinung, dass in überfüllten Räumen, in welchen für entsprechende Ventilation nicht gesorgt wird, auch bei gesunden Menschen Erscheinungen von Unbehagen, Ohnmachtanfälle bis Bewusstlosigkeit vorkommen, kann nicht durch eine einheitliche Ursache erklärt werden. Wäre die Ursache dieser Erscheinungen einheitlich, so müssten solche Erscheinungen, wenn

nicht bei allen Menschen, doch wenigstens bei dem grössten Theile der dort weilenden und in verhältnissmässig gleichen Verhältnissen sich befindenden Menschen eintreten. Da aber solche Fälle nur bei einigen Menschen vorkommen, so muss man dafür halten, dass es sich in solchen Fällen um empfindlichere, erregbarere Menschen handelt. Diese Erscheinungen entwickeln sich bei empfindlicheren Menschen reflectorisch entweder in Folge Störung der Regulation der Körpertemperatur in einer veränderten Umgebung oder in Folge Ekelerregung durch riechende Stoffe von verschiedenem Ursprung. Weniger kann man an Ammoniak-, und erst bei einer sehr ungenügenden Ventilation an Kohlensäurevergiftung denken.

Minervini (20) hat auf einer Reise von Genua nach New-York und zurück im Februar 1900 einige bacteriologische Luft- und Wasser-Untersuchungen inmitten des atlantischen Oceans angestellt, aus denen er schliesst,

dass man die Luft inmitten des Atlantischen Oceans für reiner halten kann als jene am Festlande, weil sie eine relativ geringe Zahl von Keimen enthält, und sogar nicht selten keimfrei ist,

dass auch die Vielfältigkeit der bacterischen Luftflora viel weniger gross ist als man gewöhnlich auf dem Festlande gefunden: Die Pilze überragen an Zahl die der Bacterien, und von den letzteren wurden in allen Versuchen keine der gewöhnlichen pathogenen Arten gefunden.

Dass der Luftkeimgehalt mit den atmosphärischen Vorgängen wechselt, und gleich nach dem Regen geringer wird,

dass auch das Regenwasser relativ weniger keimreich erscheint und auch in diesem die Zahl der Pilze überwiegt,

dass das Meerwasser inmitten des Oceans einen geringeren Keimgehalt zeigt, als jenes nahe der Küste, aber keinen geringeren als jenen, den man gewöhnlich einige Kilometer von der Küste findet. In keinem der gemachten Versuche wurde das Wasser keimfrei gefunden.

Dass die Wasserflora auch relativ wenig vielfältig ist und die Bacterien die Pilze überwiegen. Unter den Bacterien ist die Zahl der Vibrionen grösser als die der übrigen.

Dass auch der Gehalt an organischen Stoffen des Meerwassers ein spärlicher ist.

Koeniger (18) hat im Institute von C. Fraenkel Untersuchungen zur Frage der Tröpfcheninfection angestellt, und zwar wurden Sprech-, Husten- und Niesversuche, und zwar mit Bac. prodigiosus und mit Bac. mycoides unternommen (vgl. Flügge, Jahresber. 1897. I. S. 447; Laschtschenko, Jahresber. 1899. I. S. 467). Nur dann werden bei den genannten Thätigkeiten kleinste Theile der Flüssigkeit losgerissen, wenn enge Verschlüsse des Exspirationsstromes mit Aufbietung einer gewissen Anstrengung durchbrochen werden, wie es z. B. bei der Entstehung der Consonanten (noch mehr beim Husten und Niesen) geschieht. Die gebildeten keimhaltigen Tröpfchen sah der Autor stets bald aus der Luft verschwinden: Innerhalb einer oder höchstens zweier Stunden pflegt sich die Luft ihrer sämmtlichen keimhaltigen Tröpfchen zu entledigen. Die Dauer des Schwebens reicht gerade aus, um einen Theil der Keime auch durch die geringsten, in unseren Zimmern stets vorhandenen Luftströme bis auf 3—4 m Entfernung fortführen zu lassen. Der Wasserverlust, die Austrocknung ist es nach Ansicht des Verfassers, welche dem Schweben der verspritzten Keime ein Ende bereitet.

Kirstein (17) hat im Gaffky'schen Institute Untersuchungen über die Dauer der Lebensfähigkeit der mit feinsten Tröpfchen verspritzten Mikroorganismen angestellt, und zwar unter Benutzung von Bac. prodigiosus, Rosahefe und dem Typhusbacillus. Der Verfasser kommt zu folgendem Resultat:

Durch die in den Wohnräumen für gewöhnlich vorkommenden Luftbewegungen können wenigstens durch die Luftströme allein von mit angetrockneten Keimen behafteten Flächen überhaupt keine lebenden Keime losgerissen werden. Dagegen giebt Verf. die Möglichkeit zu, dass auf feine Staubpartikel durch verspritzte Keimtröpfchen gerathene Bacterien bei der leichten Transportirbarkeit der ersteren auf diese Weise in beschränkten Fällen zur Verschleppung gelangen können. Diese Gefahr ist speciell beim Typhusbacillus sehr gering; denn die Veruche ergaben, dass fein vertheilte Typhuskeime ausserordentlich rasch absterben. Wenn sie in Form feinster Tröpfchen verspritzt werden, so gehen sie im Verlaufe weniger Stunden zu Grunde; an Seidenfäden oder Leinwandläppchen angetrocknet behielten dieselben Typhuskeime dagegen 4—5 Wochen ihre Lebensfähigkeit. Dieselben Ergebnisse hatten auch die Prodigiosusversuche: In feinsten Tröpfchen verspritzt gingen sie im diffusen Tageslichte in 6—9 Stunden zu Grunde, während sie an Seidenfäden etc. angetrocknet unter denselben Bedingungen ca. 6 Wochen ihre Lebensfähigkeit behielten.

8. Wasser.

1) Abba, F., Ueber die Nothwendigkeit, die Technik der bacteriologischen Wasseruntersuchung gleichförmiger zu gestalten. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 33. S. 372. — 2) Anklam, G., Die städtischen Wasserwerke Berlins. Gesundheitsingenieur. No. 2. S. 25. — 3) Derselbe, Die Wasserenteisenung nach dem Verfahren von H. v. d. Linde und Dr. C. Hess. Ebendas. No. 7. S. 105. — 4) Derselbe, Ein neues Enteisenungsverfahren. Ebendas. No. 11. S. 176. No. 15. S. 245. — 5) Arago, Ch., Le dernier mot sur les eaux de Paris. Les résultats de l'enquête officielle. Annales d'hyg. publ. T. 43. p. 254. — 6) Artesische Brunnen. Gesundheitsingenieur. No. 12. S. 193. — 7) Balp, St., Condizioni igieniche della provincia di Torino. Parte II. Acque potabili. Relazione. Rivista d'ig. e sanità pubblica. Anno X. 1899. — 8) Beer, E., Die Arbeiten der Commission deutscher und ausländischer Filtrations-Techniker und Erfahrungen über Sandfiltration. Journ. f. Gasbel. u. Wass. No. 32. S. 589. — 9) Beijerinck, M. W., Schwefelwasserstoffbildung in den Stadtgräben und Aufstellung der Gattung Aërobacter. Centralbl. f. Bact. 2. Abth. Bd. 6. No. 7. S. 193. — 10) Derselbe, Noch ein Wort über die Sulfatreduction in den Gewässern. Ebendas. No. 25. S. 844. — 11) Böhi, U., Ueber pathogene Bewohner des Bodenschlammes der Limmat. Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. S. 629. — 12) Bonne, G., Die Wichtigkeit der Reinhaltung der Flüsse, erläutert durch das Beispiel der Unterelbe bei Hamburg-Altona. Leipzig. 29 Ss. — 13) Boyce, R. et C. A. Hill, The classification of the microorganisms found in water. Thompson Yates laborat. report. Vol. II. p. 37. Liverpol. — 14) Causse, H., Sur les eaux contaminés des puits de la Guillotière et des

Brotteaux, à Lyon. Compt. rend. Acad. des sc. T. 130. p. 579. — 15) Derselbe, Sur la présence de la cystine dans les eaux contaminés des puits de la Guillotière, des Brotteaux et dans l'eau du Rhône. Ibidem. p. 1106. Lyon méd. 18 mars. p. 361. — 16) Commissione tecnica per lo studio dei provvedimenti relativi all' acqua potabile della città di Modena. (Deliberazione del Consiglio Comunale del 9 marzo 1898.) Relazione. Modena. p. 40. (Berichterstatter A. Maggiora.) — 17) Delorme, Ed., Désinfection des puits par le permanganate de potasse. Bulletin de l'acad. de méd. 19 juin. p. 643. Annales d'hyg. publ. T. 44. p. 97. — 18) Derennes, E., Sur l'emploi du bioxyde de sodium pour assainir les puits envahis per l'acide carbonique. Comptes rendus. Acad des sc. T. 131. p. 456. — 19) Die Beseitigung eines Brunnens mit gesundheitsschädlichem Wasser. Gesundheitsingenieur. No. 19. S. 315. — 20) Dirksen, H. und O. Spitta, Erwiderung auf G. Frank: „Das Wasser der Spree innerhalb der Stadt Berlin im Jahre 1886 und im Jahre 1896 in bacteriologischer und chemischer Beziehung.“ Ztschr. f. Hyg. Bd. 33. S. 363. — 21) Ein tropfender Wasserleitungshahn. Gesundheitsingenieur. No. 19. S. 314. — 22) Eisner, W., Neuerungen an Umschaltventilen für Wassermesser-Verbindungen. Journ. f. Gasbel. u. Wass. No. 36. S. 675. — 23) Filtration und Selbstreinigung der Flüsse. Gesundheitsingenieur. No. 12. S. 193. — 24) Flussschutzgesetz. Ebendaselbst. No. 5. S. 76. — 25) Fraenkel, C., Ueber die bacteriologischen Leistungen der Sandplattenfilter (Fischer in Worms). Hyg. Rundsch. No. 17. S. 817. — 26) Friedrich, A., Die Wasserversorgung von Skutari und Kadiköi. Journ. f. Gasbel. u. Wass. No. 13. S. 232. — 27) Frisoni, P., Ricerche batteriologiche e chimiche sulle acque del lago di Bracciano e Castel Gandolfo. Annali d'ig. sperim. Vol. X. (Nuova serie.) p. 229. — 28) Gärtner, A., Amerikanische Versuche über Sandfiltration. Journ. f. Gasbel. u. Wass. No. 3. S. 42. — 29) Gerhard, W. B., Ueber amerikanische Filter und Filtermethoden, insbesondere über die Schnell-Wasserfilter. Gesundheitsingenieur. No. 13. S. 205. — 30) Gorini, C., Sull' esame batteriologico dell' acqua del sottosuolo. Giorn. della R. Soc. Ital. d'igiene. 31 maggio. p. 193. — 31) Grahn, E., Staatliche Einrichtungen zur Förderung des Baues öffentlicher Wasserversorgungsanlagen in Württemberg, Bayern, Baden und Elsass-Lothringen. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. Bd. 32. S. 185. — 32) Gruber, M., Ueber den Handel mit Eis. Das österr. Sanitätswesen. No. 23. — 33) Gutes Trinkwasser aus Bäumen. Gesundheitsingenieur. No. 9. S. 143; No. 14. S. 225. — 34) Hanriot, Les eaux de rivières filtrées. Adoption d'un voeu. Annales d'hyg. publ. Tom. 43. p. 442. — 35) Hausen, O., Finnländische Wasserleitungen. Gesundheitsingenieur. No. 21. S. 345. — 36) Henry, J., Stérilisation de l'eau par le filtre Lapeyrère. Revue d'hyg. p. 233. — 37) Jordan, E. O., Some observations upon the bacterial self-purification of streams. Journ. of exp. med. Vol. 5. p. 271. — 38) Derselbe und E. E. Irons, Note on bacterial water analysis. Trans. of the Amer. publ. health Assoc. Vol. 25. — 39) Kayser, H., Die Flora der Strassburger Wasserleitung. Diss. Strassburg. Kaiserslautern. 58 Ss. 8. — 40) König, J., Beziehungen zwischen dem Chlor- und Salpetersäuregehalt in verunreinigten Brunnenwässern bewohnter Ortschaften. Zeitschrift für Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. S. 228. — 41) Derselbe, Beiträge zur Selbstreinigung der Flüsse. Ebendaselbst. S. 377. — 42) Kostjamin, N., Eine neue vereinfachte Untersuchungsmethode zur quantitativen Bestimmung der Salpetersäure im Trinkwasser. Arch. f. Hyg. Bd. 38. S. 372. — 43) Laveran, Sur un nouveau modèle de filtre de M. Lapeyrère. Bull. de l'acad. de méd. 9 janv. p. 32. — 44) Lehmann, K. B., Vier Gutachten über die Wasserversorgungsanlage Würzburgs an der Mergentheimerstrasse, erstattet in den Jahren 1895—1897 dem Stadtmagistrat Würzburg. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg. N. F. Bd. 33. No. 4. 111 Ss. 8. Mit 4 lith. Taf. — 45) Linsley, J. H. and H. Stone, The significance of the bacillus coli communis in drinking-water. Med. rec. (NewYork). Sept. 1. p. 324. — 46) London-Grundwasser. Gesundheitsingenieur. No. 19. S. 315. — 47) Müller, P., Ueber die Verwendung des von Hesse und Niedner empfohlenen Nährbodens bei der bacteriologischen Wasseruntersuchung. Arch. f. Hygiene. Bd. 38. S. 350. — 48) Oesten, G., Zur Frage der Grundwasserversorgung der Stadt Berlin. Journ. f. Gasbel. u. Wass. No. 28. S. 515. — 49) Olshausen, J., Reinigung incrustirter Wasserleitungen auf mechanischem Wege. Gesundheitsingenieur. No. 5. S. 73. — 50) Derselbe, Schlagbrunnen. Ebendas. No. 17. S. 278. — 51) Perujo, A. M., Memoria de quinquenio de los baños y aguas minerales de Lanjarón (Granada). Boletin de sanidad. Madrid. T. XX. No. 2. — 52) Peter, H., Ueber die Erweiterung der Wasserversorgung der Stadt Zürich. Gesundheitsingenieur. No. 12. S. 197. — 53) Peters, Wasserversorgung aus den Thalsperren des Bodethals im Harz. Ebendas. No. 3. S. 40. — 54) Derselbe, Grundwasserversorgung für Magdeburg. Ebendas. No. 15. S. 241. — 55) Pfuhl, A., Ueber das Schumburg'sche Verfahren zur Wasserreinigung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 33. S. 53. — 56) Piefke, C., Beiträge zur Hydrognosie der Mark Brandenburg mit besonderer Berücksichtigung der Berliner Verhältnisse. Journ. f. Gasbel. u. Wass. No. 17. S. 305. — 57) Plagge und Schumburg, Beiträge zur Frage der Trinkwasserversorgung. Heft 15 der Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militärsanitätsw. Berlin. 112 Ss. (Die Monographie handelt 1. über frostfreie Wasserleitungs-Druckständer [Ventilbrunnen] in sanitärer Beziehung, 2. über die Methoden zur Gewinnung keimfreien Trinkwassers durch chemische Zusätze. No. 1 ist von P., No. 2 von Sch. bearbeitet.) — 58) Rother, Ueber Fortschritte in der Verwendung Woltmann'scher Flügel zur Wassermessung. Journ. f. Gasbel. u. Wass. No. 42. S. 785. — 59) Derselbe, Ueber die Bestimmung des Fassungsraumes von Behältern für städtische Wasserversorgungsanlagen. Ebendas. No. 49. S. 932. — 60) Ruppel, E., Beitrag zur Bestimmung der oxydirbaren Substanzen im Wasser. Zeitschrift f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. S. 676. — 61) Saltet, R. H., Ueber Reduction von Sulfaten in Brackwasser durch Bacterien. Centralbl. f. Bact. 2. Abth. Bd. 6. No. 20. S. 648. — 62) Schoofs, Fr., Le peroxyde de chlore appliqué à l'épuration des eaux. Revue d'hygiène, août et octobre. — 63) Soper, G. A., Reinigung des Trinkwassers durch Ozon. Gesundheitsingenieur. No. 2. S. 21. — 64) Spitta, O., Untersuchungen über die Verunreinigung und Selbstreinigung der Flüsse. I. Theil. Arch. f. Hyg. Bd. 38. S. 160. II. und III. Theil. Ebendas. S. 215. — 65) Thomman, J., Ueber die Brauchbarkeit verschiedener Nährböden für die bacteriologische Wasseruntersuchung. Centralbl. f. Bact. 2. Abtheil. Bd. 6. No. 24. S. 796. — 66) Vallin, E., L'eau de boisson dans les jardins publics de Paris. Rev. d'hyg. p. 97. — 67) Wasserversorgung von Göttingen. Gesundheitsing. No. 24. S. 405. — 68) Wasserversorgung von London. Ebendas. No. 16. S. 265. — 69) Wasserversorgung der Stadt Melbourne. Ebendas. No. 9. S. 141. — 70) Weissenfeld, J., Der Befund des Bacterium coli im Wasser und das Thierexperiment sind keine brauchbaren Hülfsmittel für die hygienische Beurtheilung des Wassers. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 35. S. 78.

In dem I. Theile seiner im Rubner'schen Institut ausgeführten „Untersuchungen über die Verunreinigung und Selbstreinigung der Flüsse“ beschäftigt sich Spitta (64) mit dem Flussplancton. Es kam ihm darauf an, über die allgemeine Zusammensetzung

des treibenden schwimmenden Materials des Flusses an verschiedenen Stellen seines Laufes und zu verschiedenen Jahreszeiten einen Ueberblick zu gewinnen. Untersucht wurde die Spree und die Havel bei Berlin sowie (einmalige Prüfung) der Rhein bei Köln. Es fand sich Folgendes:

Die Menge der suspendirten Materie ist auch an den gleichen Orten anscheinend einem grossen Wechsel unterworfen, welcher, abgesehen von biologischen Einflüssen, durch viele im Einzelnen nicht eruirbare Zufälligkeiten bedingt ist. Es werden sich hier die Zufälligkeiten (locale Verschmutzung vorübergehender Natur, Aufwirbeln des Bodens u. A. m.) in vielleicht noch höherem Maasse geltend machen als für die Bestimmung der vorhandenen Bacterien. Immerhin wird es erlaubt sein, wie bei der bacteriologischen Untersuchung, so auch hier, durch Zusammenhalten und Vergleichen der Zahlen zu der Anschauung zu kommen, dass die Planctonmenge der Spree auf dem Laufe durch Berlin zunimmt, an bestimmten Stellen für gewöhnlich besonders hohe Werthe aufweist, und dass die Spree sich der grössten Mengen des suspendirten Materials auf dem Wege der Selbstreinigung entledigt. Die Menge des suspendirten Materials ist im Winter im Allgemeinen geringer als im Sommer.

Was den Aschegehalt des Planctons anlangt, so variirt derselbe bei den Bestimmungen zwischen 28,42 und 81,63 pCt. Zumeist bewegt er sich zwischen 50 und 70 pCt. Der geringe Aschengehalt kann die Folge sein von grossen Mengen lebenden oder todten organischen Materials. Sehr auffallend ist die Erscheinung, dass der Aschegehalt des Planctons im Sommer abnimmt. In allen Aschen, die Sp. daraufhin prüfte (etwa $^1/_8$ aller Proben), fand er Eisen. Die stärksten Reactionen auf Eisen gab das Plancton der unreinen Flussgebiete, die schwächste das Plancton der Seen und reinen Strombezirke.

Der Autor hält es für sehr wahrscheinlich, dass der verschiedene Planctonreichthum einen principiellen Unterschied zwischen schnell und langsam fliessenden Strömen darstellt. Das würde auch mit den sonstigen Erfahrungen der Planctonforschung übereinstimmen, dass nur relativ ruhiges Wasser (Teiche etc.) der Vermehrung der Pflanzen günstig ist.

In einer Liste giebt Sp. ein Verzeichniss der in den verschiedenen Strömen gefundenen microscopisch bestimmten Formen.

Was die Frage über die Betheiligung der chlorophyllführenden Organismen an der Selbstreinigung der Flüsse anlangt, so glaubt Sp. aus seinen Untersuchungen Folgendes schliessen zu können: Zunächst sprechen die vorgenommenen Zählungen gegen eine Betheiligung. Eine wirklich erhebliche und regelmässige Vermehrung des Algen- und Diatomeenplanctons an notorisch unreineren Stellen des Flusses lässt sich nicht erkennen. Zur Aufklärung dieser Frage angestellte Laboratoriumsversuche aber scheinen für eine Betheiligung der Algen zu sprechen. Sie beweisen aber doch nur, dass gewisse Algenarten auch in stark verschmutzten Wässern gedeihen können, dass sie besonders gut bei Sauerstoffabschluss und reichlicher Kohlensäureanhäufung zu gedeihen scheinen, und dass sie dabei stickstoffhaltige Substanzen dem Wasser entziehen. Dass sie ferner Sauerstoff produciren, der von den Bacterien augenscheinlich zwar nicht zur Nitrification, wohl aber zur Zerstörung anderer organischer Substanzen verwendet werden kann. Diese Befunde widersprechen den bisher bekannten Thatsachen im Wesentlichen nicht. Höchstens sprechen sie gegen die Anschauung einzelner Autoren, dass die Algen und Diatomeen erst gedeihen könnten bei einem gewissen Reinheitsgrade des Wassers,

Die ideale Art der Flussreinigung ist und bleibt die Mineralisirung und Vergasung der organischen Verunreinigungen. Dieselbe kann augenscheinlich nur vor sich gehen bei einem genügenden Sauerstoffgehalt des Wassers resp. einer mässigen Belastung eines Flusses mit Abfallstoffen. Ein schnell fliessender Strom vermag aus der Atmosphäre mehr Sauerstoff aufzunehmen, als ein träg hinfliessendes Gewässer, denn Strömung und Wellen befördern die Absorption; zugleich wird durch Ausdehnung der Sedimentirung auf eine längere Strecke die Masse der organischen Abfallstoffe auf ein grösseres Stromgebiet vertheilt und kann demnach besser bewältigt werden. Vielleicht kommt es auch dann zu keiner Kohlensäureanhäufung und in Folge davon nur zu einer sehr geringen Algenflora.

Ein langsam fliessender Fluss vermag im Verhältniss zu der Menge organischer Substanz, die er mitführt, sein Sauerstoffbedürfniss aus der Atmosphäre augenscheinlich nicht zu befriedigen. Als Folge der Kohlensäureanhäufung stellt sich eine üppige Algen- und Diatomeenflora ein, und diese unterstützt durch ihre Sauerstoffproduction die Oxydation der organischen Substanzen durch die Bacterien.

Der II. Theil der Arbeit von Spitta behandelt oxydative Vorgänge im Flusswasser. Um die Frage der Beseitigung gelöster organischer Stoffe in dem Wasser zu verfolgen, wählte der Autor die Methode, die respiratorischen Vorgänge im Wasser, speciell seinen Sauerstoffgehalt einer genaueren Untersuchung zu unterziehen. Es wurde zu dem Zwecke das Winkler'sche Verfahren nach den Vorschriften von Chlopin (s. Jahresber. 1898. I. S. 458) benutzt. Zur Entnahme des Wassers aus dem Flusse (fast sämmtlich wurden die Proben in 1 m Tiefe geschöpft) diente ein besonders construirter Entnahmeapparat (S. 222 der Arbeit). Untersucht wurden die bereits oben genannten Stromgebiete.

Die höchsten Sauerstoffzahlen fanden sich ausnahmslos in den reinen Fluss- und Seegebieten. Die niedrigsten Zahlen liegen bei der Spree zumeist innerhalb der Stadt Berlin oder an Stellen ausserhalb der Stadt, an denen eine starke Anhäufung und Stagnation von Schiffen stattfindet oder der Einfluss eines Schmutzwässer führenden Wasserlaufs vorhanden ist, doch hier meist nur dann, wenn die Proben nahe der Mündung desselben entnommen sind. In der Spree wurde zu keiner Jahreszeit und an keiner Stelle ein Wasser geschöpft, welches frei von Sauerstoff war. In einigen,

schon durch frühere Untersuchungen als rein gekennzeichneten und durch die Planctonzählungen theilweise als besonders algen- und diatomeenreich erkannten Flussgebieten der Havel kamen bisweilen Sauerstoffzahlen vor, welche den Sättigungswerth mit Luft um ein Geringes übersteigen. Die Winterzahlen sind höher als die Sommerzahlen. Das Sommerwasser hat aber noch eine Eigenthümlichkeit, indem die örtlichen Schwankungen des Sauerstoffgehaltes viel bedeutender sind als im Winter, nicht nur procentisch, sondern auch absolut betrachtet. Das Rheinwasser zeigte sich an keiner Stelle für die gegebene Temperatur mit Sauerstoff gesättigt. Das Deficit ist aber an allen Stellen ein ziemlich gleichmässiges.

Die bereits bekannte und auch von dem Verf. (namentlich an dem Wasser der Spree) beobachtete Thatsache, dass der Sauerstoff des in verschlossener Flasche gehaltenen Flusswassers bald abnimmt, wurde experimentell auf ihre Ursachen geprüft. Die Versuche zeigten, dass im Wasser ein permanenter Gaswechsel stattfindet. Der Sauerstoff wird aufgezehrt, das Deficit wird durch Aufnahme aus der Luft möglichst gedeckt. Wo eine solche Aufnahme nicht möglich ist, sinkt der Sauerstoffgehalt allmälig bis gegen Null, aber verschieden schnell, je nach der Qualität des Wassers. Während dieser Process bei dem relativ reinen filtrirten Berliner Leitungswasser wochenlang dauert, spielt er sich bei verdünntem Canalwasser in 24 Stunden und noch schneller ab. Wurde Wasser im Dampf sterilisirt und dann stehen gelassen, so trat so gut wie gar keine Sauerstoffzehrung ein. Die letztere ist also überwiegend an die Gegenwart von Bacterien geknüpft. Weitere Versuche ergaben, dass die Zugabe kleiner Mengen von Nährmaterial zum Wasser die Vermehrung der Bacterien und damit Hand in Hand gehend die Sauerstoffzehrung ungemein begünstigt. Zugabe anorganischer Salze hat kaum einen Einfluss, wohl aber die Zugabe organischer Verbindungen, durch welche die Sauerstoffzehrung bis um das Vierfache erhöht wurde.

Ferner wurde durch Versuche festgestellt, dass die Grösse des stündlichen Sauerstoffsbedarfs bei verschiedenen Bacterienarten eine verschiedene ist.

Wie Sp. betont, ist, da Bacterien sich überall im Wasser finden, die Grösse der Sauerstoffzehrung ein Maassstab für die Menge der vorhandenen oxydirbaren Substanzen. Die Bestimmung der Sauerstoffzehrung ist ein besserer Maassstab dafür als die Kaliumpermanganat-Methode, da die letztere organische Stoffe unter Umständen in ganz anderer Weise angreift, als es die Bacterien thun. Als Vortheile der Bestimmung der Sauerstoffzehrung zur Beurtheilung des Reinheitszustandes eines Wassers sieht Sp. vornehmlich folgende an:

1. Benutzung einer grösseren Wassermenge zur Probe.
2. Feststellung der Wirkung der Microorganismen an Stelle ihrer Zahl unter natürlichen gegebenen Verhältnissen (Ausschluss künstlicher Nährböden.)
3. Leichte Ausführbarkeit der Methode an Ort und Stelle sowohl, als auch nach geraumer Zeit im Laboratorium.

Lässt man mit einander zu vergleichende, an verschiedenen Stellen geschöpfte Wasser-Proben unter Luftabschluss etwa zwei mal 24 Stunden unter gleichen Bedingungen stehen, so werden sich nach dieser Zeit bei einem Flusse, der stellenweise Verschmutzungen unterliegt, grössere characteristische Differenzen im Sauerstoffgehalt zeigen (Spree). Zeigen sie sich nicht, oder doch nur in geringem Maasse (Rhein), so wird man daraus den Schluss ziehen dürfen, dass Verunreinungen localer Natur nicht vorhanden sind, oder ihre Quantität zu der Menge des strömenden Wassers so gering ist, dass durch die starke Verdünnung die Unterschiede verwischt werden.

Rein chemische Umsetzungen spielen (neben der Thätigkeit der Bacterien) bei der Sauerstoffzehrung sicher nur eine untergeordnete Rolle.

Der III. Theil der Arbeit Spitta's bringt eine kurze Erörterung über die Verhältnisse des Flussbodens, speciell der Spree. Es werden das Aussehen (Farbe), die microscopische Zusammensetzung und die chemische Beschaffenheit des Flussbodenmaterials behandelt. Da der Flussboden den zu seiner Reinigung (Oxydation organischer Substanz) nothwendigen Sauerstoff nur aus dem Wasser beziehen kann, so ist es wahrscheinlich, dass bei Ueberladung des Wassers mit organischem Material, d. h. an Stellen grosser Verschmutzung, der Sauerstoffgehalt ganz aufgezehrt wird.

Es kann dann von einer Selbstreinigung des Bodens keine Rede mehr sein, und es tritt die Thätigkeit der anaëroben Bacterien nun hervor, d. h. die Gährung der Massen, die stinkende Zersetzung. Dieselbe documentirt sich durch die Gasbildung. Die Gasbildung ist also ein wichtiges Zeichen der versagenden Selbstreinigung eines Flusses. Sie geht Hand in Hand mit der sogenannten Schlammbankbildung.

Aus speciellen Untersuchungen des Verfassers geht hervor, dass der grösste Gasvorrath sich an den Stellen starker Verschmutzung findet, dass aber auch anscheinend reine Flussgebiete nicht gasfrei sind. Augenscheinlich sind die Herde mit Gasgehalt sehr localisirt. Das Gas findet sich gewöhnlich mehr dem Ufer zu als in der Mitte. Dies ist verständlich, da der Strom am Rande ein langsamerer ist als in der Mitte, und es daher am Ufer am leichtesten zum Absitzen der Theilchen und zur Schlammbankbildung kommt. Die Schlammbankbildung ist eine Calamität für die Flüsse. Sie liefert eine sehr langlebige Quelle der Verunreinigung, selbst wenn andere schädliche Factoren aufgehört haben zu wirken. Das Wasser laugt die durch Fäulniss entstandenen Stoffe aus und führt sie mit fort; jede etwas tiefer gehende Bewegung des Wassers (durch Dampfschiffe etc.) wirbelt die Massen auf und verunreinigt auch sichtbar den Fluss. Bei der Spree rühren die abgelagerten Massen sicher noch zum Theil aus der Zeit her, wo die Stadt ganz oder theilweise nach dem Strome zu entwässerte. Erst eine

gründliche Reinigung des Flussbodens durch Ausbaggerung könnte hier Hilfe schaffen.

In einer Erwiderung auf die Ausführungen von G. Frank vom vorigen Jahre (vgl. Jahresber. 1899. I. S. 447), die sich gegen Dirksen und Spitta richteten, besprechen die letztgenannten Autoren (20) nochmals die auf die Verunreinigung des Spreewassers innerhalb der Stadt Berlin bezüglichen Verhältnisse und heben die Thatsachen hervor, welche sie zu ihren bereits in ihrer früheren Arbeit festgelegten Schlussfolgerungen führten.

Grahn (31) giebt zunächst eine geschichtliche Uebersicht über die öffentlichen Wasserversorgungsanlagen in Deutschland und wendet sich dann im Speciellen den Verhältnissen in Württemberg, Bayern, Baden und Elsass-Lothringen zu, wobei u. A. genaue zahlenmässige Angaben über die Ausdehnung, Kosten etc. der in den resp. Ländern bestehenden Anlagen gemacht werden. Die Anzahl der Orte welche in den genannten vier Staaten während der letzten Jahrzehnte eine Förderung des Baues öffentlicher Wasserversorgungsanlagen durch staatliche Einrichtungen erfahren haben, beträgt fast 2000 mit annähernd 2 Millionen Einwohnern, und es sind dafür ca. 70 Millionen Mark oder durchschnittlich 35 Mark für jeden mit Wasser versorgten Einwohner verausgabt worden. Die in den genannten Staaten bestehenden, wenn auch verschiedenartigen, staatlichen Einrichtungen haben, wie der Verf. hervorhebt, eine grossartige Entwickelung von Wasserversorgungsanlagen auf technisch rationeller und wirthschaftlich gesunder Basis hervorgerufen, und „ein eingehenderes Verfolgen der dortigen Verhältnisse muss den dringenden Wunsch erwecken, dass recht bald auch in anderen deutschen Staaten ähnliche, aber sich den speciellen Verhältnissen der Bevölkerung und des Landes anschliessende Einrichtungen getroffen werden möchten".

C. Fraenkel (25) macht Mittheilung von experimentellen Untersuchungen über die bacteriologischen Leistungen der Sandplattenfilter von Fischer in Worms (Jahresber. 1895. I. S. 491). Nach den Ergebnissen kann F. dem Sandplattenfilter in bacteriologischer Hinsicht einen Vorzug vor dem alten Sandfilter nicht einräumen, sieht sich vielmehr zu der gerade entgegengesetzten Anschauung genöthigt. Damit soll, wie er betont, die Brauchbarkeit der Sandplattenfilter für andere Zwecke als die der Reinigung eines verdächtigen Oberflächenwassers, z. B. zum Behufe der Enteisenung, natürlich in keiner Weise bezweifelt werden.

Schumburg (57) kommt nach experimenteller Prüfung der Frage der Gewinnung keimfreien Trinkwassers durch chemische Zusätze zu folgenden Ergebnissen:

Für den gedachten Zweck scheint in erster Linie das Brom zu einer allgemeinen Verwendbarkeit Aussicht zu gewähren. Wenn auch bei diesem Mittel die Schwierigkeiten der Mitführung, Handhabung und Beschaffung für Expeditionen, Kriegszüge, auf Seeschiffen u. dgl. nicht verkannt werden, so ist doch durch das Bromverfahren wenigstens eine neue Möglichkeit gegeben, in den bezeichneten Fällen ein genügend brauchbares, der Gesundheit unschädliches Trinkwasser herzustellen.

A. Pfuhl (55) hat das Schumburg'sche Verfahren der Wasserreinigung (Jahresber. 1897. I. S. 448) eingehend auf seine practische Brauchbarkeit geprüft. Er gelangt zu den folgenden Schlussergebnissen:

1. In den nach Schumburg'scher Vorschrift behandelten Wässern verschiedenster Herkunft mit einem Maximalgehalt von 3,524 organischer Substanz bei einer Gesammthärte von 31,36°, denen Reinculturen von Cholera, Typhus und Staphylococcus pyogenes aureus, sowie mit Choleravibrionen vermischter Stuhlgang und typhusbacillenhaltiger Urin zugesetzt waren, kamen bei Entnahme von 1 ccm Wasser auf den Gelatineplatten nur 3mal Cholera- und 3mal Typhusbacillen zum Wachsthum, während 4mal über die Natur der angegangenen Colonien Zweifel bestanden. Alle übrigen Cholera- und Typhusaussaaten, sowie die Staphylococcen-Aussaat erwiesen sich als abgestorben, wogegen sämmtliche Controllplatten ausnahmslos unzählige Colonien der pathogenen Keime enthielten. Die Saprophyten waren in allen Proben stets ganz erheblich vermindert, mitunter bis auf einige wenige Keime.

Jene 10 Misserfolge beruhen ausschliesslich auf Besonderheiten der Versuchsanordnungen selbst. Diese waren absichtlich möglichst schwierig gestaltet und enthielten Bedingungen, wie sie in Wirklichkeit wohl niemals vorkommen dürften. Um so höher ist deshalb die Wirkungsart und der Werth der ganzen Methode zu veranschlagen.

2. Zur Erreichung einer sicheren Abtödtung aller in Frage kommenden pathogenen Keime im Wasser ist aber nach Zusatz des Broms ein sehr sorgfältiges Umrühren des Gemisches unbedingt erforderlich, damit ersteres auch wirklich überall hingelangt und seine volle Wirkung ausüben kann. Die Bromlösung senkt sich wegen ihres specifischen Gewichts an den Boden des Gefässes, und die oberen Schichten des Wassers bleiben ohne Umrühren fast bromfrei.

3. Niemals darf ferner die Auflösung des Neutralisirungssalzes in nicht völlig einwandsfreiem Wasser erfolgen. Dieses muss vielmehr unter allen Umständen erst durch den entsprechenden Bromzusatz gereinigt sein. Als eine Verbesserung ist anzusehen, dass das Salz jetzt in gepulvertem Zustande und nicht wie früher in Form von Tabletten, die sich sehr schwer lösten, zur Verwendung kommt. Abgekürzt wird die in gewöhnlichem Wasser indess immer noch ziemlich lange dauernde Lösung des Salzpulvers, wenn entweder das ganze zur Lösung dienende Wasser erwärmt, oder das Salz in einer geringen Menge (etwa 40—50 ccm) des bromirten Wassers gelöst und dann dem übrigen Wasser zugesetzt wird.

Hat man destillirtes Wasser zur Hand, so erfolgt die Lösung des Salzes bei der Erwärmung in wenigen Minuten und bleibt völlig klar, wogegen natürliches Wasser je nach seinem Härtegrade eine entsprechende milchige Trübung eintreten lässt.

4. Es empfiehlt sich bei allen Wasserarten, deren chemische Beschaffenheit nicht bekannt ist, was in der Praxis wohl meist der Fall sein dürite, dem zu reinigenden Wasser sofort mehr als 10 ccm der Stammlösung auf ein Liter Wasser zuzusetzen. Einen Anhalt für dies Verhältniss giebt die nach dem Bromzusatz auftretende Gelbfärbung des Wassers, die ungefähr 2 bis 3 Minuten bestehen bleiben muss. Im Allgemeinen kann man sagen, dass, je härter bezw. reicher an organischen Substanzen eine Wasserart ist, desto mehr

Bromlösung sie beansprucht, wenn die keimtödtende Wirkung eine zuverlässige sein soll.

5. Als ein wesentlicher Fortschritt ist die Unterbringung der Urlösung des Broms in zugeschmolzenen Röhrchen zu bezeichnen, wodurch im Vergleich mit den früher gebrauchten, wenig zweckmässigen Tropfflaschen jede Verdunstung des freien Broms vor Anwendung des Verfahrens vermieden wird. Da nun aber, wie verschiedene Versuche ergeben haben, das Brom nach Herstellung der Stammlösung aus dieser sehr rasch bis zu einem gewissen Grad verdunstet und diese daher an Wirksamkeit verliert, so ist die Bromirung der Wasserproben möglichst zu beschleunigen. Von der 5. bis 6. Minute ab muss überhaupt ohne Weiteres eine grössere Menge der Lösung auf das Liter gerechnet werden (statt 10 sofort 15 ccm). Am besten ist es, wenn gleich eine grössere Menge Wasser (25 bis 50 Liter und mehr) auf einmal bromirt wird, was sich in der Praxis des gewöhnlichen Lebens leicht erreichen lässt, da Eimer, Fässer und dergleichen wohl in jedem Haushalt vorhanden sein dürften.

Zu erwägen würde auch sein, ob nicht von vornherein eine schwächere Stammlösung herzustellen wäre, da der Bromgehalt, wie oben gezeigt, bei einem Verhältniss von etwa 0,045 Brom auf 0,2 ccm der Urlösung längere Zeit constant bleibt. Man erreicht dies am einfachsten, indem man den Inhalt eines Bromröhrchens statt, wie vorgeschrieben, in einem Liter, sofort in zwei Litern Wasser löst. Natürlich muss man dann bei der weiteren Bromirung immer die doppelte Menge dieser Stammlösung anwenden.

6. Die Herstellung der Stammlösung selbst, sowie die Bromirung des Wassers darf aber wegen der die Schleimhäute stark reizenden, ja unter Umständen Erstickung hervorrufenden Einwirkung der Bromdämpfe nicht in geschlossenen, bewohnten Räumen (Küche, Zimmer u. s. w.) vorgenommen werden. Auch ist das Einathmen der Dämpfe im Freien möglichst zu vermeiden.

7. Der Geschmack der nach Schumburg behandelten Wässer ist im Vergleich mit den nicht behandelten etwas weniger frisch und leicht laugenartig, an abgestandenes Selterwasser erinnernd. Ihr Genuss kann bei dem verschwindend geringen Gehalt an Bromsalzen längere Zeit hindurch ohne jede Störung des Allgemeinbefindens und ungünstige Beeinflussung der Verdauungsorgane stattfinden.

Delorme (17) sieht in dem Kaliumpermanganat ein practisch brauchbares Desinficiens für Brunnenwasser.

Kostjamin (42) giebt eine vereinfachte Untersuchungsmethode zur quantitativen Bestimmung der Salpetersäure im Trinkwasser an.

1. Das zu untersuchende Wasser wird zunächst auf salpetrige Säure (mittels Jod-Zinkstärke und Schwefelsäure) geprüft und im Falle des Vorhandenseins der salpetrigen Säure die letztere (durch 10 Min. langes Kochen mit Schwefelsäure 1 : 3 [auf 100 ccm Wasser kommen 10—15 Tropfen]) aus dem Wasser entfernt.

2. Hierauf werden 5 ccm des Wasser in einen Porcellantiegel gegeben, und man lässt dann aus einer Messbürette eine Brucin-Schwefelsäure-Lösung (0,01 Brucin auf 30 ccm Schwefelsäure vom sp. G. 1,837 bis 1,840) tropfenweise in das untergestellte Wasser fliessen, bis eine deutliche Rosafärbung bei beständigem energischem Rühren auftritt.

3. Man wiederhole diese Untersuchung 3 mal und nehme das Mittel. Die der gefundenen Zahl entsprechende Quantität N_2O_5 im Liter findet man in einer von dem Verf. angeführten Tabelle.

4. Falls die erste zeigt, dass das Wasser mehr als 20 mg N_2O_5 im Liter enthält, so verdünnt man dasselbe vorher 2, 3, 4, 5 bis 10 mal u. s. w. und multiplicirt nachher die gefundene Zahl Milligramme N_2O_5 mit der Verdünnungszahl.

Abba (1) beschäftigt sich mit der Frage der bacteriologischen Wasseruntersuchung und kommt zu dem Resultat, dass die angewandte Technik gleichmässiger gestaltet werden müsste, damit die an verschiedenen Untersuchungsstellen gewonnenen Ergebnisse besser mit einander vergleichbar würden. Nach seiner Ansicht sollten sich die Untersucher entschliessen:

1. die Wasserproben zum Transport vom Orte der Entnahme stets in schmelzendem Eise aufzubewahren und die Culturen an keinem anderen Orte als in einem Laboratorium anzulegen;

2. einen einzigen Typus von Gelatine von einfacher und constanter Zusammensetzung anzunehmen;

3. die Züchtung nach der von Petri und Fischer modificirten Koch'schen Methode vorzunehmen;

4. die Culturen in einem Brütschrank bei einer bestimmten und Allen bekannten constanten Temperatur wachsen zu lassen;

5. die Incubation der Culturen möglichst lange fortzusetzen, wenn thunlich bis zum 15. Tage, und falls die Zählung der Colonien vor genanntem Termin vorgenommen werden muss, zu den wirklich constatirten Zahlen einen Allen bekannten und von Allen angewendeten entsprechenden Procentsatz hinzuzufügen;

6. in den Berichten über bacteriologische Wasseruntersuchungen stets die, constatirte oder ausgerechnete, definitive Zahl der in 1 ccm angetroffenen Bacterien anzugeben;

7. die Untersuchung von Wässern von unbekannter Herkunft oder von denen die Proben nicht durch eine Vertrauensperson entnommen wurden, abzulehnen, oder zum Wenigsten aus den erhaltenen bacteriologischen Daten allein keinen Schluss bezüglich der Trinkbarkeit oder Nicht-Trinkbarkeit eines Wassers zu ziehen.

Wie der Autor mittheilt, wurden die vorstehenden Vorschläge dem Congress der italienischen Hygieniker in Como unterbreitet und hatten, auf Antrag der Professoren Sclavo und Marenghi, folgende Beschlussnahme zur Folge:

„Der Congress der italienischen Hygieniker in Como stimmt nach Kenntnissnahme der Abba'schen Vorschläge dafür, dass die Bacteriologen sich über die Technik der bacteriologischen Trinkwasseruntersuchung und die den erhaltenen Resultaten zu gebende Deutung einigen mögen, damit die Resultate mit einander vergleichbar seien."

P. Müller (47) hat Versuche angestellt über die Brauchbarkeit des von Hesse und Niedner (Jahresbericht 1899. I. Seite 446) empfohlenen Albumose-Agars zur bacteriologischen Wasseruntersuchung. Er kommt zunächst zu folgenden Ergebnissen:

1. Auf dem Albumoseagar gedeihen weit mehr Arten von Wasserbacterien als auf den gebräuchlichen alkalischen Bouillonnährböden.

2. Die Differenz der auf beiden Nährböden erhaltenen Keimzahlen ist am grössten bei längere Zeit (über Nacht) gestandenem Leitungswasser, geringer bei laufendem Leitungswasser, am geringsten jedoch bei stark verunreinigten Wässern, wie Flusswasser, Bachwasser etc., und bei Wasser, dem direct Koth oder zersetzter Harn beigemischt wurde.

Angesichts dieser Ergebnisse beantwortet der Verf.

die Frage, ob die Vorzüge des Albumoseagars vor den bisher gebräuchlichen Nährböden so bedeutende seien, dass dasselbe die letzteren aus der Technik der bacteriologischen Wasseruntersuchung verdrängen könnte, mit Nein.

„Denn ein Nährboden, der, wie der vorliegende, gerade die in reinem, unverdächtigem Wasser lebenden und sich reichlich vermehrenden Bacterienarten vor allen anderen begünstigt, vermag die zwischen gutem und schlechtem Wasser in bacteriologischer Hinsicht bestehenden Unterschiede eher zu verschleiern als aufzudecken. Geringe Beimengungen von Harn, Koth oder anderen Verunreinigungen zum Wasser, welche ja gerade in der Praxis eine grosse Rolle spielen und welche von unseren gebräuchlichen Nährsubstanzen mit grosser Deutlichkeit angezeigt werden, werden auf dem Albumoseagar keine in die Augen fallende Veränderungen des bacteriologischen Befundes hervorrufen können, da derselbe von der grossen Menge der harmlosen und für die hygienische Beurtheilung des Wassers bedeutungslosen Wasserbacterien vollkommen beherrscht wird. Umgekehrt wird ein völlig untadelhaftes Wasser, wenn es zufällig mehr von jenen Wasserbacterien enthält, die auf den Bouillonnährböden nicht auskeimen, unter Umständen schon als verunreinigt imponiren müssen, wenn man sich bei der Untersuchung des Albumoseagars bedient.“

Dieser offenbare Nachtheil des neuen Nährbodens ist, wie M. glaubt, wohl geeignet, dessen sonstige, gewiss nicht zu unterschätzende Vorzüge (leichte Herstellbarkeit, Constanz der Zusammensetzung) vollständig aufzuwiegen.

Kayser (39) hat die Microorganismenflora der Strassburger (Elsass) Wasserleitung studirt. Er beschreibt die gefundenen Arten tabellarisch und findet nach seinen Untersuchungen, dass der Zustand der Strassburger Wasserleitung als völlig den Forderungen der Hygiene entsprechend bezeichnet werden muss.

Keine Krankheitserreger wurden gefunden, ferner weder richtige Coliarten noch Bacterien, welche zu der Proteusgruppe gehören; man darf also annehmen, dass keine Invasion von Fäcalbacterien und Krankheitserregern besteht. Ferner ist die Zahl der Keime im Cubikcentimeter eine sehr mässige.

Weissenfeld (70) hat sich auf Veranlassung von Kruse mit den Methoden der Pathogenitätsprüfung von Wasserproben beschäftigt, wie sie von Blachstein (Annales de l'Inst. Pasteur. 1893. No. 10. p. 689), sowie von Levy und Bruns (Jahresber. 1899. I. S. 447) angegeben sind. Die Ergebnisse lauten:

1. Das sog. Bacterium coli ist aus Wässern jeder Herkunft, guten und schlechten, zu züchten, es kann in jedem Fall erhalten werden, wenn man nur genügend grosse Mengen des Wassers zur Züchtung benutzt.

2. Für den Ausfall des Thierexperimentes ist es nicht entscheidend, ob das Bacterium coli aus gutem oder schlechtem Wasser gezüchtet ist. Man kann deshalb nicht behaupten, dass der Befund eines virulenten Bacterium coli im Wasser auf Verunreinigung dieses Wassers durch Fäcalbacterien deutet.

In einem Gutachten des K. K. Oesterreichischen Obersten Sanitätsrathes spricht sich Gruber (32) über den Handel mit Eis aus. Der feststehenden Thatsache, dass Eis pathogene Microorganismen in lebendem Zustande enthalten kann, steht andererseits die Thatsache gegenüber, dass in der Litteratur kein sicherer Fall von Infection durch Eisgenuss verzeichnet ist, während doch die Zahl der mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit bewiesenen Infectionen durch Wasser nicht gering ist. Hieraus ergiebt sich, dass die Gefahr, welche aus Eisgenuss resultiren kann, nicht so gross und dringend ist, um tief in das Wirthschaftsleben einschneidende und umfassende Gegenmaassregeln zu rechtfertigen.

Eis wird nur in ungemein kleinen Mengen genossen, so dass es sich nirgends rentirt, lediglich für den menschlichen Genuss bestimmtes Eis herzustellen und zu verschleissen. Es wird sich daher namentlich auf dem flachen Lande und in kleinen Städten gar nicht vermeiden lassen, dass gelegentlich Eis, das für Kühlzwecke bestimmt ist, auch zum menschlichen Consum herangezogen wird. Mit Rücksicht darauf anzuordnen, dass alles Eis, das in den Verkehr gebracht und zu Kühlzwecken verwendet wird, einer chemischen und bacteriologischen Controle unterworfen werden müsse, würde wohl kaum rathsam sein, vor Allem schon deshalb nicht, weil eine solche Anordnung dort, wo kein Eishandel besteht, ganz undurchführbar wäre. Dagegen scheint es als geboten, dass die Eisgewinnung überall durch die Sanitätsorgane überwacht werde.

9. Boden.

1) Höltner, L., Ueber die Bacteroiden der Leguminosenknöllchen und ihre willkürliche Erzeugung ausserhalb der Wirthspflanzen. Centr. f. Bact. 2. Abth. Bd. 6. No. 9. S. 273. — 2) Migula, W., Beiträge zur Kenntniss der Nitrification. Ebend. No. 11. S. 365. — 3) Nobbe, F. und L. Hiltner, Künstliche Ueberführung der Knötchenbacterien von Erbsen in solche von Bohnen (Phaseolus). Ebend. No. 14. S. 449. — 4) Rubner, M., Ueber Spaltung und Zersetzung von Fetten und Fettsäuren im Boden und in Nährflüssigkeiten. Arch. f. Hyg. Bd. 38. S. 67. — 5) Smith, G. R., The nodule organism of the leguminosae. Centr. f. Bact. 2. Abth. Bd. 6. No. 11. S. 371. (Orig.-Mitth.) — 6) Stocklasa, J., Assimiliren die Alinitbacterien den Luftstickstoff? Ebend. No. 1. S. 22. — 7) Derselbe, Ueber den Einfluss der Bacterien auf die Knochenzersetzung. Ebend. No. 16. S. 526ff.

Rubner (4) berichtet über experimentelle Untersuchungen, die Spaltung und Zersetzung von Fetten und Fettsäuren im Boden betreffend, die im Jahre 1887 begonnen wurden. Wenn Fette in feuchtem, völlig sterilisirtem und steril bleibendem Boden im Dunkeln aufbewahrt werden, so tritt keine Fettzehrung auf. In nicht sterilem Boden (die meisten Versuche wurden mit einem sehr humusarmen, sandigen Boden angestellt) wird zugesetztes Neutralfett gespalten und aufgezehrt. Die durch die Fettspaltung frei werdenden Fettsäuren finden sich z. Th. als Seifen gebunden. Kleine Mengen Buttersäure zu binden, war der Boden ohne Weiteres in der Lage. Alle mitgetheilten Analysen beweisen, dass annähernd gleichmässig alle Triglyceride gespalten werden. Die Fettspaltung und Zersetzung wird allemal so zu Stande kommen, dass die Fettkügelchen entweder, wenn sie kleinster Ordnung sind, von den Organismen in deren Inneres aufgenommen werden, oder, dass grössere Tröpfchen an ihrer Oberfläche von den fettzehrenden Organismen besiedelt werden. Selectiv in der Auswahl

verschiedener Glyceride verfahren weder höhere Organismen, noch liegen Anhaltspunkte für ein abweichendes Verhalten der niederen Organismen vor.

Die Fettspaltung ist offenbar auf die Wirkung der Microorganismen zurückzuführen; wenigstens können andere Momente hier zum überwiegendsten Theil ausgeschlossen werden. Welcher Art diese Microorganismen waren, ist in diesen Fällen nicht näher festgestellt, in erster Linie kommen aber im feuchten Boden entschieden die Spaltpilze in Betracht.

Die Versuche zeigen, dass alle angewandten fettartigen Materien im Laufe eines Jahres eine Zersetzung erlitten haben. Die Zersetzung war aber durchaus keine sehr grosse, ja, kaum grösser, als sich wohl auch innerhalb weniger Monate hätte erzielen lassen. Die Ursache liegt, wie man ohne weiteres schliessen muss, in der grösseren Trockenheit des Bodens, welche vom zweiten Monat ab anscheinend eine sehr erhebliche gewesen ist.

Im Gegensatz zur geringen Verzehrung der Fette und Fettsäuren steht deren ungemein reichliche Spaltung: von den hinterbleibenden Fettresten waren zwischen 46—49 pCt. gespalten. Die Fettspaltung ist also eine sehr grosse; sie ist ein Process, der offenbar der Fettverzehrung vorausgeht und von der letzteren unabhängig ist. — Auch ohne Zufuhr von Feuchtigkeit tritt in völlig lufttrockenem Boden eine Zerstörung von Fetten und Fettsäuren ein, wie über 12 Jahre sich erstreckende Versuche beweisen.

Auch in Flüssigkeiten, und zwar, wenn reichlich anderweitige Nahrungsstoffe für die Microorganismen vorhanden sind, tritt erhebliche Fettzehrung auf. Auch hier erfolgt der Angriff auf die Triglyceride mit hohem und die mit niedrigem Molekulargewicht im Wesentlichen gleichheitlich. Bei Zusatz von Calciumcarbonat ist die Fettzehrung erheblich bedeutender als ohne denselben, und namentlich die Fettspaltung kann hier einen enormen Grad erreichen; vermuthlich bedingt die Beseitigung der Fettsäuren durch Bildung unlöslicher Seifen einen für das Bacterienwachsthum günstigen Einfluss.

Bezüglich der Bildung des Leichenwachses (Fettwachs), welches im Wesentlichen aus Kalk-, Kali-, Ammoniakseifen mit festen fetten Säuren als Beimengung besteht, äussert sich R. dahin, dass solche Gemenge nach seinen Beobachtungen entstehen können, wenn eine stark spaltende Wirkung durch Bacterien vorhanden ist und zu gleicher Zeit Basen zur theilweisen oder völligen Bindung der Säuren vorhanden sind.

10. Nahrungs- und Genussmittel.

a) Allgemeines.

1) Abbott, S. W., Sixteen years'experience in food and drug inspection. Boston med. and surg. Journ. January. 25. p. 82. (Verf. ist Secretär des Staatlichen Gesundheitsamtes in Boston.) — 2) Beck, C., Untersuchungen über einige Bestimmungsmethoden der Cellulose. Zeitschr. f. Unters. der Nahrungs- und Genussmittel. S. 158. (Bemerkungen dazu von J. König. Ebend. S. 164.) — 3) Bendix, B., Beiträge zur Ernährungsphysiologie des Säuglings. Münch. med. Wchschr. No. 30. S. 1035. — 4) Bendix, B. u. H. Finkelstein, Ein Apparat für Stoffwechseluntersuchungen am Säugling. Deutsche med. Wochenschr. No. 42. S. 672. — 5) Beythien, A., Ueber die Gesundheitsschädlichkeit bleihaltiger Gebrauchsgegenstände, insbesondere der Trillerpfeifen. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. S. 221. — 6) Bienstock, Du rôle des bactéries de l'intestin. Annales de l'Inst. Pasteur. No. 11. p. 750. — 7) Blauberg, M., Experimentelle Beiträge zur Frage über den Mineralstoffwechsel beim künstlich ernährten Säugling. Zeitschr. f. Biol. Bd. 40. S. 1. — 8) Derselbe, Ueber den Mineralstoffwechsel beim natürlich ernährten Säugling. Ebend. Bd. 40. S. 36. — 9) Brasch, R., Die anorganischen Salze im menschlichen Organismus. Nach den Grundsätzen der modernen Chemie systematisch dargestellt. Wiesbaden. 88 Ss. — 10) Camerer, W., jun., Die chemische Zusammensetzung des Neugeborenen. (Mit analytischen Beiträgen von Söldner). Zeitschr. f. Biol. Bd. 40. S. 529. — 11) Charrin, A. et A. Guillemonat, Influence des modifications expérimentales de l'organisme sur la consommation du glycose. Compt. rend. Acad. des sc. t. 131. p. 126. — 12) Cohn, M., Untersuchungen über den Speichel und seinen Einfluss auf die Magenverdauung. Deutsche med. Wchschr. No. 4. S. 68. — 13) Ehrmann, C. und K. Kornauth, Ueber neuere Nährpräparate. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. S. 736. — 14) Elsner, F., Die Praxis des Chemikers bei Untersuchungen von Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen. 7. Aufl. Hamburg und Leipzig. 852 Ss. — 15) Farnsteiner, K., Zur Trennung der Oelsäure von anderen ungesättigten Säuren. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussm. S. 537. — 16) Finkelstein, Ueber säureliebende Bacillen im Säuglingsstuhl. Deutsche med. Woch. No. 16. S. 262. — 17) Fraenkel, C., Ueber die Gesundheitsschädlichkeit von Kinderspielwaaren — Puppengeschirren — mit hohem Bleigehalt. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. San.-Wesen. Bd. 19. — 18) Derselbe, Nahrungsmittelpolizei. Handwörterbuch der Staatswissenschaften. 2. Aufl. Bd. 5. S. 943. (Enthält 1. Begriffsbestimmung, Geschichtliches; 2. Gesetzliche Bestimmungen über die N. in Deutschland; 3. Organisation der N. in Deutschland; 4. Organisation der N. im Auslande.) — 19) Frentzel, J., Ernährung und Volksnahrungsmittel. Samml. wissenschaftl.-gemeinverständl. Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. 19. Bändchen. Leipzig. 121 Ss. — 20) Guaita, R., Igiene dell' alimentazione del bambino dopo lo slattamento. Giornale della R. Soc. Ital. d'ig. No. 1. p. 9. — 21) Heim, L., Ueber die Bedeutung der Bacteriologie bei der Lebensmittelcontrole. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. S. 740. — 22) Hirschfeld, F., Ueber Eiweisspräparate (Fleischersatzmittel). (Deutsche Gesellsch. für öffentl. Gesundheitspfl. zu Berlin. 25. Februar.) Hyg. Rundschau. No. 24. S. 1221. — 23) Derselbe, Nahrungsmittel und Ernährung des Gesunden und Kranken. Berlin. 261 Ss. — 24) Hueppe, F., Der moderne Vegetarianismus. Berlin. 47 Ss. — 25) Jaensch, Th., Der Zucker in seiner Bedeutung für die Volksernährung. Berlin. 106 Ss. — 26) Katsura, H., Ueber den Einfluss der Quecksilbervergiftung auf die Darmbacterien. Centralbl. f. Bact. Bd. 28. No. 12/13. S. 359. — 27) Kirchmann, J., Wie weit lässt sich der Eiweisszerfall durch Leimzufuhr einschränken? Zeitschr. für Biol. Bd. 40. S. 54. — 28) Krummacher, O., Ueber den Einfluss subcutan injicirter verdünnter Chlornatriumlösung auf die Eiweisszersetzung. Ebendaselbst. Bd. 40. S. 173. — 29) de Lange, Cornelia, Die Zusammensetzung der Asche des Neugeborenen und der Muttermilch. Ebend. S. 526. — 30) Laves, Ueber das Eiweissnährmittel „Roborat“ und sein Verhalten im

Organismus, verglichen mit ähnlichen Präparaten. Münch. med. Woch. No. 39. S. 1339. — 31) Lebbin, G., Zur Bestimmung der Cellulose. Zeitschr. f. Unters. der Nahr.- und Genussmittel. S. 407. (Entgegnung darauf von C. Beck. Ebendas. S. 409.) — 32) Derselbe, Zur Bestimmung der Cellulose. Ebendaselbst. S. 539. — 33) Lewith, S., Der Einfluss der Ernährungsweise auf die Lebensdauer und Körperbeschaffenheit. (Oesterr.) Monatsschr. f. Gesundheitspfl. No. 1. S. 10. — 34) Loewy, A. und T. Cohn, Ueber die Wirkung der Teslaströme auf den Stoffwechsel. Berl. klin. Woch. No. 34. — 35) Lührig, H., Die relative Verdaulichkeit einiger Nahrungsfette im Darmcanal des Menschen. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. S. 73. — 36) Müller, F., Einige Fragen des Stoffwechsels und der Ernährung. Sammlung klin. Vortr. N. F. No. 272. Leipzig. 50 Ss. — 37) Müller, Ueber Tropon und Plasmon. Münch. med. Woch. No. 51. S. 1769. — 38) Mussi, U., Sulla questione igienica delle stoviglie di terra cotta. Giornale della R. Soc. Ital. d'ig. Anno XXII. No. 1. p. 1; auch Gazzetta medica Lombardo. p. 86. (Mit Rücksicht auf den Bleigehalt der Glasur sind glasirte Töpferwaaren vor dem Küchengebrauch ca. eine halbe Stunde lang mit Essigwasser auszukochen; der Staat möge die Verwendung von Bleifolien zur Einpackung des Tabaks vermeiden.) — 39) Nathan, W., Ueber die Aufnahme und Ausscheidung des Eisens der Eisensomatose im thierischen Organismus. Deutsche med. Woch. No. 8. S. 132. — 40) Netolitzky, F., Microscopische Untersuchung gänzlich verkohlter vorgeschichtlicher Nahrungsmittel aus Tirol. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- und Genussmittel. S. 401. — 41) Neuburger, M., Die Anschauungen über den Mechanismus der specifischen Ernährung. Leipzig und Wien. 105 Ss. — 42) Neumann, C. A., Zur Handhabung des Gesetzes betr. den Verkehr mit künstlichen Süssstoffen vom 6. Juni 1898. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. S. 746. — 43) Ranke, C. E., Der Nahrungsbedarf im Winter und Sommer des gemässigten Klimas. Zeitschr. f. Biol. Bd. 40. S. 288. — 44) Rehse, L., Bratbüchlein zur Herstellung nahrhafter und wohlschmeckender Bratspeisen ohne Fleisch. 4. Aufl. Hannover. 60 Ss. — 45) Riche, A., Du choix des vases destinés à préparer et à contenir les substances alimentaires et les boissons; des matières qu'il y a lieu d'interdire pour ces usages. Revue d'hyg. No. 8. p. 704. (Bleizusatz zum Zinn zum Zwecke der Herstellung von Gefässen kann vermieden werden; 2—5 pCt. Antimon, dem Zinn zugesetzt, machen dasselbe für den genannten Zweck brauchbar. Wo es sich nicht um saure oder alkalische Flüssigkeiten handelt, können auch Zinkgefässe Verwendung finden. Nickel ist zu theuer und färbt sich in Contact mit sauren Flüssigkeiten grünlich. Aluminium ist, wenn nicht alkalische Flüssigkeiten in Frage kommen, gut zu verwenden. Emaille darf unter keinen Umständen Blei enthalten.) — 46) Rohn, S., Kornhefe als Nahrungs- und Genussmittel und deren Untersuchung im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. S. 756. — 47) Rubner, M., Vergleichende Untersuchung der Hautthätigkeit des Europäers und Negers, nebst Bemerkungen zur Ernährung in hochwarmen Klimaten. Arch. f. Hyg. Bd. 38. S. 148. — 48) Rumpf, Th., Eiweissumsatz und Zuckerausscheidung. Deutsche med. Woch. No. 40. S. 639. — 49) Schneidemühl, G., Die animalischen Nahrungsmittel. Ein Handbuch zu ihrer Untersuchung und Beurtheilung für Thierärzte, Aerzte, Sanitätsbeamte, Richter und Nahrungsmitteluntersuchungsämter. 1. und 2. Abschn. Wien u. Berlin. 384 Ss. — 49a) Schoenstadt, A., Ueber vegetarische Ernährung und ihre Zulässigkeit in geschlossenen Anstalten und bei Menschen, welche sich in einem Zwangsverhältniss befinden. Dtsch. Vierteljahrsschr. f. öff. Ges.-Pflege. Bd. 32. S. 597. — 50) Volhard, Ueber Resorption und Fettspaltung im Magen. Münch. med. Woch. No. 5. S. 141. — 51) Wegele, C., Die diätetische Küche für Magen- und Darmkranke. Jena. 88 Ss. — 52) Weinland, E., Ueber die Bildung von Glycogen nach Galactosefütterung. Zeitschr. f. Biol. Bd. 40. S. 374. — 53) Williamson, R. E., Clinical notes on the results of a pure proteid food in fifty-five cases (various diseases). Lancet. No. 24. p. 1494. (Günstige Resultate mit Plasmon.) — 54) Wohlgemuth, J., Beiträge zur Zuckerabspaltung aus Eiweiss. Berl. klin. Wochenschr. No. 34.

Wie durch Untersuchungen im Rubner'schen Laboratorium gezeigt worden ist, werden Lufttemperaturen, die über der normalen Bluttemperatur liegen, ganz gut, d. h. ohne nennenswerthe Belästigung und ohne Steigerung der Bluttemperatur von dem ruhenden Menschen ertragen, vorausgesetzt, dass der von der Haut stattfindenden Wasserverdunstung kein Hinderniss entgegentritt und die Körperbeschaffenheit für die Entwärmung günstige Verhältnisse bietet (Magerkeit). Der Europäer giebt leicht genügend Schweiss bei der Verdunstung ab, um durch die Wärmebindung auf diesem Wege allein alle im Lebensprocesse producirte Wärme los zu werden.

Man könnte nun versucht sein zu glauben, dass bei Personen, die in tropischen Klimaten aufgewachsen sind, sich im Vergleich zum Europäer vielleicht ein verschiedenes Verhalten in der Wasserdampfabgabe zeigen möchte. Rubner (47) hat deshalb eine sich bietende Gelegenheit benutzt, um an zwei Negern (ca. 20 und 25 Jahre alt) einige Experimente zur Aufhellung dieser Frage anzustellen, und zwar unter Bedingungen, die einen Vergleich mit dem Europäer erlauben.

Der eine Neger gab nackt bei 26° etwas weniger Kohlensäure ab als der Europäer, bei 33° dagegen ebensoviel. Die Wasserausscheidung war bei 26° ein wenig kleiner, bei 33—34° genau so gross wie beim Europäer. Die Unterschiede sind ganz belanglos. Der andere Neger lieferte bei 34° etwas mehr Kohlensäure (pro 1 Kilo Körpergewicht berechnet) als die anderen Personen, was mit seinem geringeren Körpergewicht zusammenhängen kann. Hinsichtlich der Wassers stand er etwas hinter seinem Stammesgenossen wie auch hinter dem Europäer zurück. Wesentliche Verschiedenheiten in dem obigen Sinne waren also bei diesen wenigen Versuchen nicht zu erkennen. Unter der Annahme, dass die Kohlensäureausscheidung zur Schätzung der Wärmeproduction verwendet werden kann, würde bei 33=34° der Europäer 87,1 pCt., der erste (ältere) Neger 87,7 pCt., der zweite (jüngere) Neger 63,9 pCt. des Wärmeverlustes durch Wasserverdampfung erzielt haben.

Im Anschlusse an die referirten Versuche erörtert Rubner die Thatsache, dass in den Tropen von der einheimischen Bevölkerung die vegetabilischen Nahrungsmittel im Wesentlichen bevorzugt werden, durch Beleuchtung der Frage, ob nicht gewisse Beziehungen der Nahrungsstoffe zur Wärmeöconomie und zur Bilanz des Wasserstoffwechsels auf die Wahl derselben von Einfluss sein können. Da der Harn des

Hundes pro 1 g Stickstoff etwa 20,6 Theile Wasser und frisches Fleisch etwa 77 pCt. Wasser enthält, so lässt sich für den Hund (Fleischfresser) berechnen, dass derselbe bei mittlerer Feuchtigkeit und unter 20° Lufttemperatur das Wasserbedürfniss mit Fleisch allein zu decken im Stande ist. Beim Menschen hingegen ist der Harn erheblich weniger concentrirt. Hier ergiebt die Rechnung, dass auf 1 Cal. bei Fleisch ausser dem in der frischen Substanz desselben enthaltenen Wasser noch 0,672 g Wasser zuzuführen sind. Hiermit ist aber ausschliesslich der Bedarf zur Lösung der Abfallproducte gedeckt; für die Wasserverdunstung steht da überhaupt noch kein Wasser zur Verfügung. Gegenüber diesen Verhältnissen bei Fleischnahrung tritt bei Fett, Kohlehydrat, Pflanzensäure der Vortheil in die Augen, dass sie nicht nur keine derartigen Ansprüche an die Wasserzufuhr erheben, sondern sogar ihr nicht unerhebliches Oxydationswasser bei wasserfreier Zufuhr dem Organismus zur Verfügung stellen. Nimmt man den Tagesbedarf des ruhenden Menschen zu 2400 Cal. an, so würde die Wasserzufuhr total betragen müssen bei Fleisch 7620 g, bei Fett 3734 g, bei Rohrzucker 3655 g. Die günstige Wirkung einer eiweissarmen Kost springt ohne Weiteres in die Augen. Die stark wasserhaltigen Früchte entsprechen ohne weitere Wasserzugabe am besten einer solchen Ernährungsaufgabe und liefern ohne weitere Getränke ausreichende Flüssigkeitszufuhr. Die Bevorzugung solcher Nahrungsmittel hat auch den nicht zu unterschätzenden Werth, dass eben der Bedarf an Wasser, dessen Natur und sanitäre Beschaffenheit zur heissen Zeit nicht immer unbedenklich ist, ganz oder fast ganz beseitigt werden könnte.

Schoenstadt (49a) liefert eine literarisch-kritische Beleuchtung der Frage der vegetarischen Ernährung, speciell ihrer Zulässigkeit in geschlossenen Anstalten und bei Menschen, welche sich in einem Zwangsverhältniss befinden. Er kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Die von den Vegetariern aufgestellten Behauptungen, dass die vegetarische Ernährungsweise die dem Menschen zukommende, natürliche sei, ist unhaltbar.

2. Mit der vegetarischen Ernährung sind schwere Gefahren verbunden:

a) dadurch, dass die zugeführten Nahrungsstoffe dem Bedürfniss des Organismus nicht genügen,

b) dadurch, dass sie zu schweren Verdauungsstörungen führen:

3. Vom sanitätspolizeilichen Standpunkt ist die vegetarische Ernährung unzulässig in geschlossenen Anstalten und bei Leuten, die sich in einem Zwangsverhältniss befinden.

C. Fraenkel (17) veröffentlicht ein Gutachten, welches sich mit der Frage der Gesundheitsschädlichkeit von Kinderspielwaaren — Puppengeschirren — mit hohem Bleigehalt beschäftigt. Dasselbe entstand aus Anlass desselben gerichtlichen Falles, welcher bereits Gärtner (Jahresber. 1899. I. S. 451.) zur Ausarbeitung eines entsprechenden Gutachtens veranlasst hat. Fraenkel gelangt auf Grund seiner eigenen Untersuchungen zu den nämlichen Schlüssen wie Gärtner. Das Endurtheil lautet, dass den qu. Waaren eine „gesundheitswidrige Beschaffenheit" im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes nicht zukommt.

b) Animalische Nahrungsmittel.

a) Fleisch, Eier.

1) Bail, O., Versuche über eine Möglichkeit der Entstehung von Fleischvergiftungen. (Aus dem Hueppeschen Institut in Prag.) Hyg. Rundschau. No. 21. S. 1017. (Nach den Versuchen können Fliegen als Ueberträger der Keime von Fleischvergiftung dienen; namentlich mit Bac. enteritidis sporogenes Klein fielen die Versuche positiv aus.) — 2) Bischoff, H. und M. Wintgen, Beiträge zur Conservenfabrication. Zeitschrift f. Hyg. Bd. 34. S. 496. — 3) Hegner, Th., Der neue Schlachthof in Pilsen. Das österr. Sanitätswesen. No. 7. — 4) Herdman, W. A. u. R. Boyce, Oysters and disease. An account of certain observations upon the normal and pathological histology and bacteriology of the oyster and other Shellfish. Lancashire sea-fisheries memoir. No. 1. London. 1899. Abgedruckt in Thompson Yates laborat. report. Vol. II. Supplement. 60 Ss. 4. Mit 8, z. Th. farbigen, lithographischen Tafeln. — 5) Hoff, A., Massenvergiftung durch Fleisch. Wiener med. Blätter. No. 24. S. 377. (Kritische Bemerkungen zu einem von anderer Seite publicirten Vorkommniss.) — 6) Huber, Notizen zur Fleischkunde. Münch. med. Wochenschrift. No. 47. S. 1628. — 7) Johne, A., Der Laienfleischbeschauer. Leitfaden für den Unterricht in der Fleischbeschau und für die mit deren Prüfung und Beaufsichtigung beauftragten Veterinär- und Medicinalbeamten. 2. Auflage. Berlin. 468 Ss. — 8) Derselbe, Taschenkalender für Fleischbeschauer. 1. Jahrg. Berlin. 110 Ss. — 9) Klingsbigl, J., Die neue Fleischhalle zur Erweiterung der Gross-Markthalle in Wien. III. Bezirk. Invalidenstrasse. (Oesterr.) Monatsschr. f. Gesundheitspflege. No. 7/8. S. 181. — 10) Lauk, Acht Fälle von Wurstvergiftung. Münch. med. Wochschr. No. 39. S. 1345. (Im Herbst 1899 wurden im Reg.-Bez. Mittelfranken [Bayern] 8 Fälle von Wurstvergiftung beobachtet, von denen einer tödtlich verlief. Klinische Schilderung.) — 11) Lebbin, G., Ueber die Vertheilung der Nährstoffe in den Hühnereiern. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. S. 148. — 12) Manby, E. P., Meat inspection and the abolition of private slaughter houses. Thompson Yates laborat. report. Vol. II. p. 45. Liverpool. — 13) Marano, S., Sul trattamento delle carni suine leggermente panicate. Giornale della R. Soc. Ital. d'ig. Anno XXII. No. 4. p. 145. — 14) Mosny, Des maladies provoquées par l'ingestion des mollusques. Etude sur la salubrité des établissements ostréicoles. Revue d'hyg. T. 22. No. 1—3. p. 12. 102. 193. (Suite.) cf. T. 21. p. 1059. (s. Jahresber. 1899. I. S. 452.) (Ausführliche Studie, welche die Nothwendigkeit sorfältigster hygienischer Ueberwachung der Einrichtungen für Austerngewinnung, speciell des in Betracht kommenden Wassers darthut.) — 15) Ossipoff, Influence de l'intoxication botulinique sur le système nerveux central. Ann. de l'Inst. Pasteur. No. 12. p. 769. — 16) Pfuhl, A., Massenerkrankung nach Wurstgenuss. Zeitschrift für Hyg. Bd. 35. S. 265. — 17) Pfuhl, E., Ueber die Messung der Temperaturzunahme in Fleischconserven, die in Compressionskesseln sterilisirt werden. Ebend. Bd. 34. S. 465. (Empfehlung von Thermoelementen für den gedachten Zweck, die in Verbindung mit Voltmetern angewendet werden.) — 18) Römer, P., Ein Beitrag zur Aetiologie des Botulismus. Centr. f. Bact. Bd. 27. No. 25. S. 857. — 19) Schilling, Kothrückstände im Wurstdarme. Wurstschmutz. Deutsche med. Wochenschrift. No. 37. S. 602. — 20) Schmidt-Nielsen, S., Chemical and microbiological investigations on the curing of herring. I. Preliminary communication. Reports on Norwegian

Fishery- and Marine-Investigations. Vol. I. No. 8. — 21) Silberschmidt, W., Ueber Fleischvergiftung und Fleischconservirung. Corr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 5. S. 112. — 22) Vaillard, L., Les conserves alimentaires de viande. Rev. d'hyg. t. 22. No. 9. p. 782.

Bischoff und Wintgen (2) haben die Frage untersucht, wann bei der Conservenfabrication (Ochsenfleisch) in dem Fleische eine Temperatur von 116° erreicht ist, und wie die Wärme in die Conserven eindringt. Sie gelangen an der Hand ihrer Untersuchungen zu folgenden Schlüssen:

1. Das Eindringen der Temperatur findet, wie sich bei Anwendung von Thermoelementen (vergl. im Litteraturverzeichniss unter Pfuhl. Ref.) gut zeigen lässt, ungleichmässig statt. Es ist keineswegs allein von der Grösse der Fleischstücke abhängig. Von wesentlichem Einfluss hierauf ist die Beschaffenheit der Stücke, ob sie mehr oder weniger von Fett durchsetzt, ob sie compact oder von Rissen und Fugen durchzogen sind, so dass die Bouillon leicht in das Innere eindringen kann. Diese Wege werden für die Bouillon zum Theil erst durch das Kochen geschaffen, wobei Bindegewebe als Leimsubstanz in Lösung geht und in Folge von Zusammenziehung der Muskelsubstanz Formveränderungen auftreten. Auch die Menge der Bouillon in den Büchsen hat einen unverkennbaren Einfluss.

2. Eine gleichmässige Beschaffenheit des Fleisches in den Conserven lässt sich nicht sicher erzielen. Dieselbe hängt ab vom Alter des Schlachtthieres, von der Form des Stückes, seinem Gehalte an Fett und Bindegewebe, sowie von der Derbheit der Muskelfaser u. A. Eine Differenzirung im Vorkochen nach Form und Grösse der Stücke vermag die Unterschiede nicht auszugleichen.

3. In Folge der Einwirkung der behufs Sicherung der Sterilität angewandten Temperaturen tritt je nach der Beschaffenheit des Stückes mehr oder minder ein Zerfasern des Fleisches auf, was besonders beim Zerschneiden hervortritt. Die Ursache hierfür ist eine theilweise Umwandlung des Bindegewebes in Leim.

4. Sichere Sterilität ist bei sehr verschiedenen Temperaturen zu erreichen; jedoch ist hierzu zum Theil eine lange, die Beschaffenheit des Fleisches beeinträchtigende Kochzeit erforderlich. Die relativ besten Resultate wurden gewonnen, wenn die 600 g-Büchsen 70 Minuten, die 200 g-Büchsen 50 Minuten bei 120,5° C. gekocht wurden. Die Conserven sind dann sicher steril, das Fleisch ist weich, allerdings nicht selten beim Schneiden fasernd, was sich aber weniger unangenehm bemerkbar macht, weil die Fleischfaser weich ist.

5. Aus dem Gesagten geht hervor, dass die Fleischconserven dem Fleische, welches in den Haushaltungen bei der Verwendung der gleichen Qualität gewonnen wird, nicht vollkommen gleichwerthig sind, sie stehen diesem Fleische insofern nach, als nicht alle Stücke gleich weich sind und nicht selten ein Zerfasern des Fleisches beobachtet wird. Vorzuziehen sind die Conserven aber sicher dem Fleische, welches bisher von den Truppen im Felde häufig genossen wurde, wenn das Fleisch eben erst geschlachteter Thiere, welches zuweilen noch nicht einmal die Todtenstarre durchgemacht hatte, verkocht werden musste, wobei stets ein zähes Fleisch gewonnen wird. Ferner bieten die Conserven den grossen Vortheil, dass sie den Truppen verhältnissmässig leicht nachgeschafft werden können, und dass sie in kurzer Zeit zum Genusse fertig sind. Für die Truppenverpflegung im Manöver und besonders im Felde, für die Ausrüstung von Expeditionen und für sportliche Unternehmungen sind daher die Fleischconserven als ein sehr brauchbares und als das bis jetzt beste Mittel, eine regelmässige Fleischversorgung zu ermöglichen, zu bezeichnen.

Schilling (19) macht auf Kothrückstände im Wurstdarme („Wurstschmutz") aufmerksam. Nach seinen Ermittelungen verspeist man z. B. bei täglichem Genuss von 10—15 cm Roth- oder Leberwurst in etwa 8 Tagen 4—5 g Schmutz. Dass durch das Einverleiben solcher Schmutzmassen unter Umständen sanitäre Nachtheile hervorgerufen werden können, erscheint dem Autor nicht zweifelhaft. Als einziges Schutzmittel gegen die Nahrungsmittelverunreinigung kommt seines Erachtens nur gründliche, mit grossem Zeitverlust verbundene Spülung und accurates Abschaben der Mucosa und hart bis an den Darm herangehendes Abtrennen des Mesenteriums in Betracht. Spülen mit heissem Wasser genügt nicht, da die Residuen zu fest dem Darme anhaften.

Silberschmidt (22) hatte 2mal Gelegenheit, in Fleischvergiftungsfällen bacteriologische Untersuchungen des verdächtigen Materials vorzunehmen. Der erste Fall stammt aus dem Jahre 1896 (s. Jahresbericht 1896, I. S. 463), der zweite aus dem Jahre 1898 (s. Jahresber. 1899. I. S. 452). In dem ersten Falle wurde ein dem B. coli nahestehendes Stäbchen, in dem zweiten der Proteus vulgaris ermittelt.

Marano (13) hat an leicht finnigem Schweinefleische Untersuchungen angestellt. Er findet, dass die gewöhnliche Behandlung des Fleisches (Versetzen mit 6—7 pCt. seines Gewichtes Kochsalz, Herstellen von Würsten, die dann 1—2 Monate sich selbst überlassen bleiben) genügt, um alle Finnen mit Sicherheit abzutödten. Zu den Versuchen wurden Hunde benutzt, in deren Darm sich die Taenia solium ebenso gut entwickelt wie beim Menschen.

Lebbin (11) ermittelt als mittlere Zusammensetzung eines Hühnereies

	Schale	Wasser	Eiweissstoffe	Fett
im Ganzen	5,50 g (= 10,89 pCt.)	32,92 g (= 65,19 pCt.)	5,92 g (= 11,76 pCt.)	5,20 g (= 10,30 pCt.)
im Weissen		25,55 g	3,22 g	0,04 g
im Gelben		7,37 g	2,70 g	5,16 g

	Aschenbestandtheile	Von der Asche ist P_2O_5	Von der Asche ist Eisen (Fe)
im Ganzen	0,47 g (= 0,93 pCt.)	0,28	0,0052
im Weissen	0,21 g	0,06	0,0012
im Gelben	0,26 g	0,22	0,0040

Herdmann und Boyce (4) liefern eine Schilderung der normalen und pathologischen Histologie und der Bacteriologie der Auster. Der Typhusbacillus wurde in keinem der untersuchten Thiere gefunden; absichtlich dem Thiere eingebrachte Typhusbacillen konnten bis zu 10 Tagen nachgewiesen werden. Eine Vermehrung innerhalb der Gewebe findet nicht statt. In dem Darmtractus des Thieres geht der Bacillus zu Grunde. Wurden die inficirten Austern in einen Strom reinen Seewassers gesetzt, so verschwanden die Typhusbacillen in einem Zeitraum von 1—7 Tagen. Bacterien vom Typus des Bacterium coli wurden sowohl in der Auster, wie in sonst in Städten verkäuflichen Schalthieren häufig gefunden; ob diese Art sich auch in Austern findet, die in reinem Seewasser leben, ist noch nicht sicher. Dass der Befund des Colonbacillus unter allen Umständen Verunreinigung mit Abfallstoffen bedeutet, darf noch nicht als erwiesen gelten.

Die Autoren fordern eine hygienische Ueberwachung der Austernzüchtereien. Für aus dem Auslande importirte Austern würde sich eine Art Quarantäne empfehlen (die Thiere müssten eine Zeit lang unter Aufsicht in reinem Seewasser gehalten werden).

β) Milch und Milchproducte.

1) Babcock, S. M. und H. L. Russell, Galactase, das der Milch eigenthümliche proteolytische Ferment, seine Eigenschaften und seine Wirkung auf die Proteide der Milch. Centr. f. Bact. 2. Abth. Bd. 6. No. 1. S. 17 ff. — 2) Dieselben, Relation of the enzymes of rennet to ripening of Cheddar cheese. Ebendas. No. 25. S. 821. (Orig.-Mitth.) — 3) Bach, O., Ueber Milchuntersuchungen und Milchcontrolle. Ztschr. für Unters. der Nahr.- u. Genussmittel. S. 819. — 4) Baginsky, A. und Sommerfeld, Ueber die Milchreinigung und Milchcontrolle im Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhause in Berlin. Ztschr. für Krankenpflege. No. 1. S. 3. — 5) Baron, C., Ein Beitrag zur Frage der Milchregulative. Hyg. Rundschau. No. 23. S. 1129. (Bezieht sich speciell auf Dresdner Verhältnisse. Im Anhang ist die „Bekanntmachung, den Verkehr mit Milch betreffend" des Rathes der Stadt Dresden vom 31. Juli 1900 abgedruckt.) — 6) Bartel, Chr., Einige Versuche über die Bildung von Essigsäure in Milch durch Milchsäurebacterien. Centralbl. f. Bact. Abth. 2. Bd. 6. No. 13. S. 417. — 7) Bernstein, A., Kann erhitzte Milch schädlich wirken? Milch-Ztg. No. 19. S. 290. — 8) Bloch, Ueber den Bacteriengehalt von Milchproducten und anderen Nährmitteln. Berl. klin. Wchschr. No. 4. (Bezieht sich auf Plasmon, Nutrose, Eulactol, Theinhardt's Hygiama, Tropon, Nährstoff Heyden, Mehl, Hafermehl, welche sämmtlich ausserordentlich keimreich befunden wurden.) — 9) Bobrisch, P. u. A. Beythien, Ueber den Schmutzgehalt der Milch. Ztschr. für Unters. der Nahr.- und Genussmittel. S. 319. — 10) Caspari, W., Ein Beitrag zur Beurtheilung von Milchpräparaten. Berliner klin. Wchschr. No. 34. — 11) Cohn, M., Zur Morphologie der Milch. Virch. Arch. Bd. 162. S. 187. — 12) Derselbe, Ueber Frauenmilch. Berl. klin. Wchschr. No. 47. — 13) Dunbar und Dreyer, Untersuchungen über das Verhalten der Milchbacterien im Milchthermophor. Deutsche med. Wchschr. No. 26. S. 413. — 14) v. Hungern, Eine practische Methode, um Kuhmilch leichter verdaulich zu machen. Münch. med. Wchschr. No. 48. S. 1661. — 15) Epstein, St., Ein neuer Gährapparat zur Prüfung der Milch auf ihre Brauchbarkeit zur Käsefabrication, auch für aërobe Cultur von Bacterien. Centralbl. f. Bact. 2. Abth. Bd. 6. No. 20. S. 658. — 16) v. Freudenreich, E., Ueber das in der Milch vorhandene unorganisirte Ferment, die sogenannte Galactase. Ebendas. No. 10. S. 332. — 17) Derselbe, Reift der Hartkäse gleichmässig durch die ganze Masse oder von aussen nach innen? Ebendas. No. 21. S. 685. — 18) v. Freudenreich, E. und O. Jensen, Die Bedeutung der Milchsäurefermente für die Bildung von Eiweisszersetzungsproducten in Emmenthaler Käse, nebst einigen Bemerkungen über die Reifungsvorgänge. Ebendas. No. 1. S. 11 ff. — 19) Fürst, L., Reform des Molkereiwesens. (Deutsche Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspflege zu Berlin, 6. November 1899.) Hyg. Rundschau. No. 19. S. 966. (Fordert gesetzliche Regelung des Molkereiwesens, die sich auf Stallhygiene, Pasteurisirung der Milch vor dem Verkaufe u. s. w. zu beziehen hat.) — — 20) Georgi, H., Ueber die Entwickelung unserer gegenwärtigen Milchkenntnisse in ihren Beziehungen zur Milchhygiene. Med. Corr.-Bl. d. Württemb. ärztl. Landesvereins. 5. Mai. S. 205. — 21) Günther, C. und H. Thierfelder, Weitere Untersuchungen zur Frage der spontanen Milchgerinnung. Hyg. Rundschau. No. 16. S. 769. — 22) Hanus, J., Einige Beiträge zur Frage des Ranzigwerdens der Butter. Zeitschrift f. Unters. d. Nahr - u. Genussmittel. S. 324. — 23) Hanus, J. u. A. Stocky, Ueber die chemische Einwirkung der Schimmelpilze auf die Butter. Ebendas. S. 606. — 24) Harris, F. D., The supply of sterilised humanised milk for the use of infants in St. Helens. (68. Jahresversammlung d. Brit. med. association zu Ipswich, Aug.) Brit. med. Journ. Aug. 18. p. 427. (Herabsetzung der Sterblichkeit an Kinderdiarrhöen durch allgemeine Einführung sterilisirter Milch zur Kinderernährung.) — 25) Helm, W., Gewinnung und Absatz von frischer tuberkelbacillenfreier Trinkmilch (Eismilch). Deutsche Viertelsjahresschr. f. öff. Gesundheitspflege. Bd. 32. S. 446. — 26) Hesse, W., Ueber das Verhalten pathogener Microorganismen in pasteurisirter Milch. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 34. S. 346. — 27) Derselbe, Ueber einen neuen Muttermilchersatz: Pfund's Säuglingsnahrung. Ebendas. Bd. 35. S. 439. — 28) Hirt, C., Ueber peptonisirende Milchbacillen. Diss. Strassburg. 30 Ss. 8°. — 29) Hochsinger, C., Ueber Säuglingsernährung mit Kuhmilch und Präparaten derselben. (Oesterr.) Monatsschrift f. Gesundheitspflege. No. 6. S. 145. — 30) Jensen, O., Studien über die Enzyme im Käse. Centr. für Bact. 2. Abth. Bd. 6. No. 22. S. 734. — 31) Kobrak, E., Die Bedeutung des Milchthermophors für die Säuglingsernährung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 34. S. 518. — 32) Lam, A., Ueber die Bedeutung einer geordneten Milchcontrolle für die Städte. Zeitschrift f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. S. 472. — 33) Leichmann, G. u. S. v. Bazarewski, Ueber einige in reifen Käsen gefundene Milchsäurebacterien. Centr. f. Bact. 2. Abth. Bd. 6. No. 8. S. 245 ff. — 34) Messner, H., Ueber Milchcontrolle. Das Oesterr. Sanitätswesen. No. 24. — 35) Nietner, Wirthschaftliche und hygienische Reform des grossstädtischen Milchhandels. Berl. klin. Wchschr. No. 16. (Bezieht sich auf das von Helm publicirte Verfahren der Milchbehandlung und -Versendung; siehe dieses Literaturverzeichniss.) — 36) Reinmann, R., Untersuchungen über die Ursachen des Ranzigwerdens der Butter. Centr. f. Bact. 2. Abth. Bd. 6. No. 5. S. 131. ff. — — 37) Reinsch, A. u. H. Lührig, Ueber die Veränderlichkeit der Milchtrockensubstanz und deren Werth für die Beurtheilung von Marktmilch. Zeitschr. f. Unters. der Nahr.- und Genussmittel. S. 521. — — 38) de'Rossi, G., Sulla freschezza del latte. Rivista d'ig. e sanità pubblica, anno XI. — 39) Rotch, T. M., Milk; its production, its care, its use. Boston med. and surg. Journ. Vol 143. p. 49. — 40) Schattenfroh und Grassberger, Ueber Butter-

säuregährung. I. Abhandl. Arch. f. Hyg. Bd. 37. S. 54. — 41) Schierbeck, N. P., Ueber die Variabiliät der Milchsäurebacterien in Bezug auf die Gährungsfähigkeit. Ebendas. Bd. 38. S. 294. — 42) Schipin, D., Ueber den Kumysbacillus. Centr. f. Bact. 2. Abth. Bd. 6. No. 23. S. 775. — 43) Schlossmann, A., Ueber Milch und Milchregulative. Deutsche med. Wchschr. No. 29 u. 30. S. 474 ff. — 44) Sendner, R., Die Wirkungen des Margarinegesetzes im Hinblick auf unserere vorjährigen Berathungen. Zeitschr. f. Unters. der Nahr.- und Genussmittel. S. 824. — 45) Serkowski, St., Mleko i Bakterye. (Milch u. Bacterien.) Warschau. 129 Ss. (Polnisch.) Referat in der Hyg. Rundschau. S. 749. — 46) Sommerfeld, P., Ueber die Verwendung des Milchthermophors. Berliner klin. Wchschr. No. 41. — 47) Valagussa F. e C. Ortona, Sulla resistenza e sul potere patogeno di alcuni microorganismi del latte. Annali d'ig. sperim. Vol. X. (nuova serie.) p. 308. — 48) Valenti, G. L., Dati analitici per la polizia sanitaria dell latte nel comune di Modena. Bollettino della Soc. med.-chir. di Modena. anno III. fasc. I. — 49) Weber, A., Die Bacterien der sogenannten sterilisirten Milch des Handels, ihre biologischen Eigenschaften und ihre Beziehungen zu den Magen-Darmkrankheiten der Säuglinge, mit besonderer Berücksichtigung der giftigen, peptonisirenden Bacterien Flügge's. Arb. aus dem Kais. Ges.- Amte. Bd. 17. S. 108. — 50) Weinzirl, J., The bacterial flora of American Cheddar cheese; Its constancy and distribution. Centr. f. Bact. Abth. 2. Bd. 6. No. 24. S. 785. (Orig.-Mith.) — 51) Windisch, K., Ueber die Veränderungen des Fettes beim Reifen der Käse. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte. Bd. 17. S. 281.

Helm (25), Ingenieur in Berlin, berichtet über das Verfahren des dänischen Ingenieurs Casse, Milch dadurch in frischem Zustande für den Transport geeignet zu machen, dass man kleine Portionen der Milch zunächst ausfrieren lässt und diese dann der übrigen Milch zusetzt. Nach diesem Verfahren sind auf der Insel Fünen zwei Anlagen entstanden, welche von dort aus Milch nach Kopenhagen senden. In diesen Betrieben, welche der Verf. kennen zu lernen Gelegenheit hatte, wird die Milch in grossen Gefässen (500 Liter) bis zu 50 pCt. mit Milcheis versetzt.

Nach dem Muster der genannten Betriebe hat nun der Verf. in Rheinsberg eine Anlage geschaffen, von der er in der vorliegenden Abhandlung eine Schilderung giebt. Nur solche Milch wird verwendet, welche sich als säurefrei erweist. Sie gelangt durch zwei Milchsiebe und ein Seihtuch hindurch zunächst in einen Pasteurisirapparat, in welchem durch Erhitzung die Tuberkelbacillen abgetödtet werden, von dort dann in einen Kühler, den die Milch mit nahezu 0° Temperatur verlässt. Von dort aus geht die Milch in die Transportgefässe, welche in einem besonderen Kühlraum bis zum Versand aufbewahrt werden. Zum Versand wird die Milch in der heissen Jahreszeit mit Milcheis, d. i. gefrorener Milch, versetzt. Das Milcheis wird so erzeugt, dass die Milch vollständig gleichmässig ausfriert und eine Aufrahmung nicht stattfindet. — Der Betrieb und die Apparate sind durch Zeichnungen veranschaulicht. — Das Verfahren soll eine ausserordentlich schmackhafte Milch liefern, die selbstverständlich ungekocht genossen werden kann.

Dunbar und Dreyer (13) publiciren Versuche, betreffend das Verhalten der Milchbacterien im Milchthermophor, einem Instrumente, über das 1894 Dr. Frickenhaus in Elberfeld (Deutsche medicin. Wchschr. 1894. S. 634) berichtet hat. Sie finden Folgendes:

Bei bis zu 10stündigem Verweilen der Milch in dem kurz vorher erhitzten Thermophor findet eine Erhöhung der Keimzahl der Milch nicht statt. Es zeigt sich vielmehr bei ungekochter, bezw. pasteurisirter Milch in Folge der Thermophoreinwirkung eine entschiedene Abnahme der Bacterienzahl, und zwar gelegentlich bis zu dem Grade, dass in den angesetzten Culturen lebensfähige Keime überhaupt nicht mehr gefunden werden. Eine Zersetzung und nachtheilige Veränderung der Milch im Thermophor ist deshalb innerhalb des genannten Zeitraumes nicht zu befürchten.

Der Milchthermophor kann in Folge dessen unbedenklich für die Warmhaltung der für die Ernährung von Säuglingen bestimmten Milch empfohlen werden, vorausgesetzt, dass die Milchproben nicht länger als 10 Stunden nach dem Erhitzen des Thermophors in letzterem belassen werden. Angesichts dieser Thatsache ist der Milchthermophor mit Rücksicht auf die grosse Bequemlichkeit, die er für das Pflegepersonal bietet, als eine sehr schätzenswerthe Bereicherung für die Technik der künstlichen Säuglingsernährung zu bezeichnen.

Weber (49) hat im Kaiserlichen Gesundheitsamte die sogenannte sterilisirte Milch des Handels in Berlin einer bacteriologischen Prüfung unterworfen. Er untersuchte im Ganzen 150 Flaschen solcher Milch, die aus 8 verschiedenen Milchwirthschaften stammten. Die Resultate sind die folgenden:

1. Die bisher gebräuchlichen Milchsterilisirungsverfahren sind nicht im Stande, mit absoluter Sicherheit keimfreie Milch zu liefern.

Die sogenannte sterilisirte Milch der einzelnen Molkereien verhielt sich in Bezug auf den Bacteriengehalt sehr verschieden. Je höher der Procentsatz der keimfreien Milchproben war, desto grösser waren auch die schon äusserlich sichtbaren durch den Sterilisirungsprocess bedingten Veränderungen.

2. Die Alkoholprobe ist auch bei Prüfung der sterilisirten Milch der Kochprobe vorzuziehen.

3. Die anaëroben Bacterien spielten in den untersuchten Proben sterilisirter Milch des Handels keine grosse Rolle. Sie werden offenbar durch jedes eingreifendere Sterilisirungsverfahren abgetödtet.

4. Von den aëroben Bacterien haben die thermophilen wegen ihrer Eigenschaft, nur bei höherer Temperatur zu wachsen, für die Praxis keine grosse Bedeutung; dagegen können sie bei bacteriologischen Milchuntersuchungen zu Fehlschlüssen führen, indem die durch thermophile Bacterien zersetzte Milch beim Culturverfahren sich scheinbar als keimfrei erweist. Ein solcher Irrthum ist vor Allem möglich bei Verwendung von Gelatine als Nährboden.

5. Die aus der sterilisirten Milch isolirten aëroben Bacterien haben alle die Fähigkeit, das Caseïn zu peptonisiren.

6. Abgesehen von der Gruppe der thermophilen können noch 3 Gruppen aërober, peptonisirender Bacterien unterschieden werden, nämlich:

a) Bacterien, welche die Milch rasch, innerhalb 24 bis 48 Stunden zersetzen. Sie haben meist die Fähigkeit, schon bei Zimmertemperatur gut zu wachsen und kommen daher für die practischen Verhältnisse hauptsächlich in Betracht. Die meisten peptonisiren das Caseïn, ohne den Milchzucker anzugreifen, andere sind aber auch im Stande, neben der Peptonisation des Caseïns aus dem Milchzucker starke Säure zu bilden.

b) Bacterien, welche die Milch unter den günstig-

sten Bedingungen erst nach 5—7 Tagen zersetzen, meist bei schwach saurer oder amphoterer Reaction. Sie wachsen beinahe alle am besten bei hohen Temperaturen, und zwar bei 37 und 50° gleich gut. Eine Bacterienart zeigt sogar noch bei 60° gutes Wachsthum. Diese Gruppe kann passend mit dem Namen thermotolerante Bacterien bezeichnet werden.

c) Bacterien, welche trotz guten Wachsthums die Milch äusserlich nicht verändern.

7. Die peptonisirenden Bacterien der Kuhmilch sind zum Theil im Stande, die sterilisirte Milch faulig zu zersetzen und Schwefelwasserstoff in derselben zu bilden.

8. Vorbedingung für die Schwefelwasserstoffbildung in Milch ist die Peptonisirung des Caseins.

9. Ein Schutzmittel gegen die Fäulniss besitzt die Milch in dem Milchzucker, freilich nur insofern, als er die Entwickelung der säurebildenden Bacterien begünstigt, welche die Thätigkeit der peptonisirenden Bacterien unterdrücken. Diese Eigenschaft des Milchzuckers kommt in der Rohmilch zur vollen Entfaltung, in der erhitzten und dadurch von den eigentlichen Säurebildnern befreiten Milch kommt sie dagegen nicht oder nur in beschränktem Maasse zur Geltung. In Folge dessen können in der erhitzten Milch Bacterien sich entwickeln, die in der Rohmilch nicht aufkommen und die die Milch faulig zersetzen, eine Thatsache, die im Hinblick auf die Säuglingsernährung nicht unbedenklich erscheint, zumal die sogenannte sterilisirte Milch des Handels nicht nur derartigen Zersetzungen ausgesetzt ist, sondern in ihrer besonderen Bacterienflora geradezu die Bedingungen hierfür mitbringt.

10. Die sogenannten giftigen peptonisirenden Bacterien Flügge's kommen auch in der sterilisirten Milch des Handels vor, jedoch wie es scheint, nicht sehr häufig. Von 150 Milchproben enthielten drei diese Bacterien. Ihrem Wachsthum nach gehören sie in die Gruppe der Heubacillen. Sie zeichnen sich durch starke Eiweisszersetzung und kräftige Schwefelwasserstoffbildung aus. Die Leiber dieser Bacterien sind bei intraperitonealer Injection für Meerschweinchen giftig; vom Magen-Darmkanal aus zeigten sie bei Meerschweinchen keine nachtheilige Wirkung; die Verfütterung dieser Bacterien an Hunde führte zu keinem einwandsfreien Ergebniss.

Die Flügge'schen peptonisirenden Bacterien dürften — wenn sie in der Aetiologie der Durchfallskrankheiten des Säuglingsalters überhaupt eine Rolle spielen — dem Säuglingsorganismus wohl weniger durch die Giftigkeit ihrer Bacterienleiber, als durch ihre Fähigkeit, rasch und energisch Eiweissfäulniss zu erzeugen, gefährlich werden.

Bernstein (7) wiederholt aus sanitären Gründen einen Vorschlag, den er bereits 1894 (Milchzeitung. 1894. No. 13) gemacht hat, nämlich den, der bis auf 90° erhitzten Milch, die man dann schnell hat abkühlen lassen, eine geringe Menge von Milchsäurebacterien zuzusetzen, letztere am besten in der Form einer kleinen Quantität in spontaner Säuerung begriffener Milch. Die Absicht ist nicht die, die Milch säuerlich werden zu lassen, sondern es wird der Zweck verfolgt, den wenigen, nach der Erhitzung auf 90° noch vorhandenen Keimen eine geringe Anzahl von Milchsäurebacterien entgegenzustellen, welche das Ueberhandnehmen schädlicher Keime verhindern, und zwar nicht nur in der Milch, ehe sie getrunken wird, sondern auch in den Verdauungsorganen.

Günther und Thierfelder (21) berichten über die Fortsetzung ihrer Untersuchungen über die spontane Milchgerinnung. Sie kommen zu dem folgenden Ergebniss:

Die Natur der bei der spontanen Milchgerinnung gebildeten Milchsäure wechselt je nach Zeit und Ort, ohne dass man über die Gründe dieser Erscheinung heute schon eine befriedigende Erklärung abzugeben vermöchte. Die Temperatur, bei welcher die Gerinnung erfolgt, hat in den geprüften Grenzen (18—37° C.) auf die Art der gebildeten Milchsäure einen constanten Einfluss jedenfalls nicht.

Das letztere steht, wie die Verfasser hervorheben, in Widerspruch mit den Ergebnissen einer Arbeit von Kozai. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. 31. 1899. S. 337.)

c) Vegetabilische Nahrungmittel.

1) Balland, A., Composition et valeur alimentaire des principaux fruits. Ann. d'hyg. publ. t. 44. p. 104. (Untersucht wurden: raisins, oranges, noisettes, grenades, groseilles, noix, figues, bananes, olives, dattes, ferner eine Reihe von Früchten aus der Familie der Rosaceen. Angegeben sind der Gehalt an Wasser, Eiweiss, Fett, Extractivstoffen, Cellulose und Asche.) — 2) Derselbe, Composition et valeur alimentaire des principaux légumes. Ibidem. t. 43. p. 518. (In derselben Weise wurden eine grosse Reihe von Gemüsen untersucht.) — 3) Bein, Zur Untersuchung eihaltiger Teigwaaren. Zeitschr. für Untersuchung der Nahr.- und Genussmittel. S. 167. (Bemerkungen dazu von A. Juckenack. Ebend. S. 168.) — Derselbe, Dasselbe. Ebendas. S. 328. (Entgegnung darauf von A. Juckenack. Ebendas. S. 329.) — 5) Bourquelot, E. et H. Hérissey, Sur l'individualité de la séminase, ferment soluble sécrété par les graines de légumineuses à albumen corné pendant la germination. Comptes rend. Acad. des sc. t. 130. p. 340. — 6) Dietrich, Zur chemischen Veränderung des Roggens und Weizens beim Schimmeln. Zeitschrift für Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. S. 93. — 7) Harding, H. A., Die schwarze Fäulniss des Kohls und verwandter Pflanzen, eine in Europa weit verbreitete bacterielle Pflanzenkrankheit. Centr. f. Bact. 2. Abth. Bd. 6. No. 10. S. 305. — 8) Harrison, F. C., The foul brood of bees. Bacillus alvei Cheshire and W. Cheyne. Ibidem. No. 13. p. 421 ff. (Orig.-Mitth.) — 9) Hédon, E., Sur la résorption intestinale des sucres. Comptes rend. Acad. des sc. t. 130. p. 265. — 10) Jaensch, Th., Der Zucker in seiner Bedeutung für die Volks-Ernährung. Berlin. 106 Ss. 12. — 11) Jensen, H., Versuche über Bacterienkrankheiten bei Kartoffeln. Centr. f. Bact. 2. Abth. Bd. 6. No. 20. S. 641. — 12) Juckenack, A., Ueber die Untersuchung und Beurtheilung der Teigwaaren des Handels. Zeitschrift für Untersuchung d. Nahr.- u. Genussmittel. S. 1. — 13) König, J., Zur Frage der unbeschränkten Zulässigkeit des Stärkesyrups für die Bereitung von Nahrungsmitteln. Ebendas. S. 217. — 14) Laxa, O., Bacteriologische Studien über die Producte des normalen Zuckerfabriksbetriebes. Centralbl. f. Bact. 2. Abtheil. Bd. 6. No. 9. S. 286. — 14a) Lebbin, G., Ueber ein neues Brodbereitungsverfahren. Hyg. Rundschau. No. 9. S. 409. — 15) Lewin, L., Ueber die toxikologische Stellung der Raphiden. Dtsch. med. Wochenschr. No 15. S. 237. — 16) Loewy, A. und M. Pickardt, Ueber die Bedeutung reinen Pflanzeneiweisses für die Ernährung. Ebendas. No. 51. S. 821. — 17) Magnus, P., Replik auf C. Wehmer's Bemerkung zum Mehlthau der Apfelbäume. Centralbl. f. Bacteriol. 2. Abth. Bd. 6. No. 21. S. 704. — 18) Mazé, Recherches sur l'influence de l'azote nitrique et de l'azote ammoniacal sur le développement du Maïs. Annales de l'Institut Pasteur. No. 1. p. 26. — 19) Müller-

Thurgau, H., Die Monilienkrankheit oder Zweigdürre der Kernobstbäume. Centralbl. f. Bact. 2. Abth. Bd. 6. No. 20. S. 653. — 20) Scherpe, R., Zur chemischen Veränderung des Roggens und Weizens beim Schimmeln. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. S. 166. — 21) Serena, M., Sui veleni ed antiveleni del mais guasto. Annali d'ig. sperim. Vol. X. (Nuova serie). p. 39. — 22) Thomann, J., Beitrag zur Kenntniss des fadenziehenden Brotes. Centralbl. f. Bact. 2. Abth. Bd. 6. No. 22. S. 740. — 23) Wehmer, C., Bemerkung zum Mehlthau der Apfelbäume. Ebendas. No. 13. S. 429. — 24) Derselbe, Studien über technische Pilze. VIII. Der javanische Ragi und seine Pilze. Ebendas. No. 19. S. 610. — 25) Weil, R., Die Entstehung des Solanins in den Kartoffeln als Product bacterieller Einwirkung. Arch. f. Hyg. Bd. 38. S. 330. — 26) Wender, N. und G. Gregor, Ueber die Untersuchung und Beurtheilung von Limonade-Essenzen. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. S. 449.

Das den Gegenstand der Studie von Lebbin (14a) bildende neue Verfahren der Brotbereitung ist ein combinirtes, es basirt auf der theilweisen Ausmahlung des Kornes in Verbindung mit einer nassen Erschöpfung der reichlich abgesonderten Kleie. Das Verfahren ist in den meisten Ländern patentirt bezw. zum Patent angemeldet (D. R.-P. 109877) und hat den Bäckermeister Otto Schiller in Plauen i. V. zum Erfinder. Da die Gewinnung der Nährstoffe aus der Kleie auf nassem Wege geschieht, so leuchtet ein, dass das ganze Verfahren nicht direct auf Mehlgewinnung, sondern Brotbereitung zugeschnitten ist und nur im Verein mit einer Bäckerei Vortheile bietet. — An der Hand eines Versuchsprotocolls giebt L. eine Beschreibung des Verfahrens und berichtet daran anschliessend über Ausnutzungsversuche an Menschen, welche ergeben haben, dass gegenüber dem Commissbrot ein ganz wesentlicher Vorzug zu verzeichnen ist. Bei Abzug der Ausnutzungsverluste verbleiben als assimilirbare Stoffe aus 100 kg Roggen bei dem „Schillerbrot" 63,05 kg, bei dem 15proc. Commissbrot 61,35, bei dem 25proc. Commissbrot 57,43 kg.

Weil (25) hat im Forster'schen Institut in Strassburg Untersuchungen ausgeführt, nach denen er zu dem Schlusse kommt, die Entstehung des Solanins in Kartoffeln auf bacterielle Einwirkung zurückzuführen. Er fand zwei Bacillenarten („Bact. solaniferum colorabile" resp. „non colorabile"), die in solaninfreiem Kartoffelwasser ein Alkaloid bildeten, welches die Reactionen des Solanins gab. Durch die Untersuchungen wäre also die Vermuthung von Schmiedeberg und Meyer (Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1895), dass der Solaningehalt der Kartoffeln ein bacterielles Product sei, bewiesen.

d) Genussmittel. Alkohol und alkoholische Getränke.

1) Baer, Der Einfluss der Jahreszeit auf die Trunksucht. (Deutsche Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspfl. zu Berlin. 24. April 1899.) Hyg. Rundschau. No. 5. S. 254. — 2) Bertarelli, E., Ueber die Fälschung des gebrannten Kaffees mittels Zusatz von Wasser und Borax. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. S. 681. — 3) Beythien, A., P. Bohrisch u. J. Deiter, Beiträge zur chemischen Untersuchung des Thees. Ebendaselbst. S. 145. — 4) Bolm, F., Bemerkungen zur Weinanalyse. Ebendas. S. 667. — 5) Brunton, Sir L. and F. W. Tunnicliffe, Concerning certain apparently injurious constituents of potable spirits. Lancet. Dec. 8. p. 1643. — 6) Busse, W., Ueber die Bildung des Vanillins in der Vanillefrucht. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. S. 21. — 7) Dembo, G., Esquisse sur l'activité de la commission pour l'étude le l'alcoolisme (1898—1900). St. Pétersbourg. 93 pp. (Société russe pour la protection de la santé publique.) — 8) Die Jahresversammlung des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke. Corresp.-Bl. d. Sächs. ärztl. Kreis- und Bezirksvereine. Bd. 69. No. 8. — 9) Dienert, F., Sur la fermentation du galactose, et sur l'accoutumance des levures à ce sucre. Annales de l'Inst. Pasteur. No. 3. p. 139. — 10) Flade, E., Zur Alkoholfrage. Berichte aus den wichtigeren Abhandlungen und Mittheilungen der „Volksgesundheit" (Blätter für Mässigkeit und gemeinnützige Gesundheitspflege), der „Mässigkeitsblätter" (Mittheilungen des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke) und der „Internationalen Monatsschrift zur Bekämpfung der Trinksitten" (Organ des Alkoholgegnerbundes und des Vereins abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes). II. Halbjahr 1899. Hyg. Rundschau. No. 9. S. 416. Der entsprechende Bericht für das I. Halbjahr 1900 ebendas. No. 18. S. 869. — 11) Forster, J., Ueber holländischen Cacao. Ein Beitrag zum Verständniss der Bedeutung des Cacao als Genuss- und Nahrungsmittel. Ebendas. No. 7. S. 305. — 12) Gregor, G., Beiträge zur Untersuchung des Paprika. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. S. 460. — 13) Grotjahn, A., Alkoholgenuss, Alkoholmissbrauch. Ein hygienisches Merkbüchlein für das werkthätige Volk. Berlin. 31 Ss. — 14) Hanus, J., Quantitative Bestimmung der Aldehyde mittels Hydrazine. I. Bestimmung des Vanillins. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. S. 531. — 15) Derselbe, Bestimmung des Vanillins neben Piperonal. Ebendas. S. 657. — 16) Kassowitz, Wirkt Alkohol nährend oder toxisch? Deutsche med. Wochenschr. No. 32. S. 509. — 17) Klöcker, A., Ist die Enzymbildung bei den Alkoholgährungspilzen ein verwerthbares Artmerkmal? Centralbl. f. Bact. 2. Abth. Bd. 6. No. 8. S. 241. — 18) Kozai, Y., Chemische und biologische Untersuchungen über Sake-Bereitung. Ebendas. No. 12. S. 385. — 19) van Laer, Recherches sur les bières à double face. Annales de l'Inst. Pasteur. No. 2. p. 82. — 20) Laitinen, T., Ueber den Einfluss des Alkohols auf die Empfindlichkeit des thierischen Körpers für Infectionsstoffe. Zeitsch. f. Hyg. Bd. 34. S. 206; ausführliche Arbeit in Acta societatis scientiarum Fennicae. T. 29. No. 7. Helsingfors. 210 Ss. 4°. — 21) Loew, O., Sind Bacterien die Ursache der Tabakfermentation? Centralbl. f. Bact. 2. Abth. Bd. 6. No. 4. S. 108. — 22) Derselbe, Nochmals über die Tabakfermentation. Ebendas. No. 18. S. 590. — 23) Manby, E. P., Parliamentary powers for the sanitary supervision and control of ice cream manufacture. Thompson Yates laborat. report. Vol. II. p. 41. Liverpool. — 24) Marcuse, J., Zur Frage der alkoholfreien Ersatzgetränke. Berl. klin. Wochschr. No. 18ff. — 25) Martirano, F., Contributo allo studio dell' alcoolismo. Osservazioni sperimentali sull' azione di alcune aldeidi. Annali d'ig. sperim. Vol. X. (Nuova serie.) p. 65. — 26) Matthaei, Die Schädlichkeit mässigen Alkoholgenusses. Leipzig. 31 Ss. — 27) Meissner, R., Ueber das Auftreten und Verschwinden des Glycogens in der Hefezelle. Centralbl. f. Bact. 2. Abth. Bd. 6. No. 16. S. 517ff. — 28) Mieko, K., Ueber eine falsche Zimmtrinde. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. S. 305. — 29) Nicloux, M., Dosage comparatif de l'alcool dans le sang de la mère et du foetus et dans le lait après ingestion d'alcool. Remarques sur le dosage de l'alcool dans le sang et dans le lait. Compt. rend. Acad. des sc. T. 130. p. 855. — 30) Ort-

loff, H., Der Einfluss der Kohlensäure auf die Gährung. Centralbl. f. Bact. 2. Abth. Bd. 6. No. 21. S. 676. — 31) Paris, G., Hundertkräuter-Liqueur (Centerba). Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. S. 153. — 32) Schenk, P., Die Nothwendigkeit der Errichtung von Trinkerheilstätten. Deutsche Vierteljahrsschr. für öffentliche Gesundheitspflege. Bd. 32. S. 391. — 33) Schmiedeberg, O., Ueber Naturwein und Kunstwein. Eine diätetische Studie. Leipzig. 31 Ss. — 34) Schoenenberger, F., „Alkoholfreie" Getränke. Internat. Monatsschr. z. Bekämpf. d. Trinksitten. H. 6. S. 178. — 35) Smith, A., Ueber den heutigen Stand unserer klinischen Kenntniss des Alcoholismus. Referat, erstattet auf dem 7. internationalen Congress gegen den Missbrauch geistiger Getränke zu Paris, 1899. „Der Alcoholismus". S.-A. 24 Ss. — 36) Sonntag, G., Ergebnisse der Weinstatistik für 1898. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. 17. S. 472. — 37) Stocky, A., Vanillin und Weinessig. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. S. 235. — 38) Trinkerasyle. Das österr. Sanitätswesen. No. 6. — 39) Vallin, E., L'empoisonnement arsénical par la bière en Angleterre. Rev. d'hyg. No. 12. p. 1063. — 40) Wolff, J., Vergleichende Analyse einiger mit Alkohol stumm gemachter Naturweine vor und nach der Gährung. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. S. 235. — 41) Derselbe, Ueber die Zusammensetzung und die Untersuchung der Cichorienwurzel. Ebendas. S. 593. — 42) Wulffert, Einiges über Ziele und Aufgaben der Berliner Gesellschaft abstinenter Aerzte. Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 32. S. 624.

Forster (11) liefert eine experimentelle Studie über den Cacao. Er untersuchte das Cacaopulver der „Internationalen Cacaofabriken" zu Amsterdam („Blooker's Cacao"). Er findet, dass sämmtliche, dem holländischen Cacao (namentlich auch von Seiten Stutzer's in dem Weyl'schen „Handbuch der Hygiene") gemachten Vorwürfe: schlechte Qualität, übermässige Parfümirung, Mangel an natürlichem Aroma und namentlich Schwerverdaulichkeit, für das untersuchte Product nicht zutreffen.

Im Gegentheil, diese Cacaosorte besitzt nach den experimentellen Feststellungen die einem Genussmittel zukommenden wichtigen Eigenschaften in ganz hervorragendem Maasse. Den gegen den holländischen Cacao erhobenen Beschuldigungen gegenüber lautet also, um kurz zusammenzufassen, das Ergebniss der Untersuchungen: Das Cacaopulver der „Internationalen Cacaofabriken zu Amsterdam" wird aus auserlesenen, reifen und gut fermentirten Samen der Cacaofrüchte in sachkundiger Weise dargestellt, es ist von Schalentheilen befreit, enthält keine fremden oder gesundheitsschädlichen Bestandtheile, besitzt das natürliche, durch das Rösten weiter entwickelte Aroma des Cacao in besonderer Feinheit, wird gut verdaut und befördert die Verdauung und Ausnützung der gleichzeitig genossenen Nahrungsmittel.

Laitinen (20) hat im hygienischen Institut C. Fraenkel's in Halle sowie im pathologischen Institut zu Helsingfors experimentelle Untersuchungen an verschiedenen Thierarten und mit verschiedenen pathogenen Bacterien angestellt, um den Einfluss des Alkohols auf die Empfindlichkeit des thierischen Körpers für Infectionsstoffe klarzustellen. Er gelangt zu den folgenden Schlüssen:

1. Der Alkohol setzt die normale Widerstandsfähigkeit des thierischen Organismus gegen Infectionsstoffe herab, und grössere Alkoholmengen üben diese Wirkung in höherem Grade aus als kleinere.

2. Die für Infection prädisponirende Wirkung des Alkohols muss in erster Hand ihre Erklärung in den abnormen Zuständen oder pathologischen Veränderungen, welche von dem Alkohol in den verschiedensten Organen (Magendarmkanal, Leber, Nieren, Herz, Nervensystem etc.) hervorgerufen werden, finden.

3. Der Alkohol vermindert die Alkalescenz des Blutes und sehr wahrscheinlich die Anzahl der weissen Blutkörperchen, ersteres vielleicht in Folge von Veränderungen anderer Organe resp. des möglicherweise veränderten Stoffwechsels, letzteres entweder in Folge pathologischer Veränderungen in den die weissen Blutkörperchen bildenden Organen oder in den genannten Blutkörperchen selbst. Dieses Moment muss auch auf die Infection befördernd wirken, wenn man an die grosse Bedeutung dieser Organe als Vertheidiger des Organismus denkt.

Die bactericide Eigenschaft des Blutes scheint auch etwas, jedoch nur sehr wenig, vermindert zu werden.

4. Der Alkohol besitzt keinen Einfluss weder auf die Anzahl der rothen Blutkörperchen, noch auf den Hämoglobingehalt.

5. Der Alkohol hat einen sehr nachtheiligen Einfluss auf die trächtigen Thiere und ihre Nachkommenschaft.

6. Die normale und die krankhafte Körpertemperatur wird, besonders durch grössere Alkoholmengen, momentan etwas (manchmal nur sehr wenig) herabgesetzt. Diese Herabsetzung dauert aber nur eine sehr kurze Zeit, weshalb ein Sinken der fieberhaften Körpertemperatur durch den Alkohol nicht erreicht werden kann. Die momentane Herabsetzung der normalen Körpertemperatur kann für die Invasion der Infectionsstoffe günstig sein.

7. Bei Beobachtung der Temperatur unter einem längeren Krankheitsverlauf hat es sich gezeigt, dass der Alkohol die Temperatursteigerung unterhält, ja sogar befördert. (Die zuletzt genannte Thatsache ist nur ein Symptom eines längeren Krankseins des alkoholisirten Organismus).

Am Schlusse der an erster Stelle citirten Arbeit L.'s heisst es:

„Die Versuchung liegt nun gewiss nahe, aus allen diesen Befunden einen Rückschluss auf die Verhältnisse beim Menschen zu thun, zumal da diejenigen Alkoholmengen, die bereits eine deutliche Steigerung der Empfänglichkeit zur Folge hatten, wie z. B. eine einmalige Dosis von 10 oder tägliche Gaben von 5 ccm auf $1-1^{1}/_{2}$ kg Thiergewicht, die auch beim Menschen unter Umständen vorkommenden keineswegs übertreffen; denn 5 ccm absoluten Alkohols entsprechen bei einem Menschen von 75 kg etwa 3 Litern Wein u. s. w. Indessen wird man sich gerade hier vor Verallgemeinerungen hüten müssen, wo es sich darum handelt, den Einfluss eines Giftes in bestimmter Richtung zu beurtheilen, dessen sonstige Wirkungen erfahrungsgemäss den einzelnen Arten und Individuen gegenüber die grössten Unterschiede zeigen. Immerhin wird die Behauptung nicht ungerechtfertigt und voreilig erscheinen, dass die Verwendung des Alkohols bei der Behandlung infectiöser Erkrankungen des Menschen in den berichteten Thatsachen mindestens keine Stütze findet."

Auf der Jahresversammlung des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke zu Dresden (8) am 26. und 27. September wurden folgende zwei Anträge angenommen:

1. Die deutschen Heeresverwaltungen zu ersuchen, die Einführung von Branntwein in die Casernen und den Verkauf in den dortigen Cantinen für sämmtliche Truppentheile des deutschen Heeres und der Kriegsmarine zu verbieten, wie dies bereits beim 16. Armeecorps geschehen ist.

2. An den ärztlichen Stand Deutschlands die Bitte zu richten, die Vereinsbestrebungen durch Empfehlung in der Familien- und Anstaltspraxis unterstützen und besonders die Verbreitung der Gesundheitsschriften des Vereins im Volke befördern zu wollen.

Wulffert (42) formulirt in einem in der ersten Sitzung der „Berliner Gesellschaft abstinenter Aerzte" am 25. Juni 1900 gehaltenen Vortrage folgende Grundsätze, die seiner Ansicht nach wissenschaftlich durchführbar sein dürften, und deren Befolgung zugleich eine Verbesserung der Volksgesundheit wahrscheinlich zur Folge haben würde.

1. Die alkoholfreien Getränke sind vor Verfälschungen zu schützen und von allen Beschränkungen der Production, des Handels und des Ausschanks frei zu halten. Alkoholfreie Speisewirthschaften und Conditoreien sind nicht concessionsbedürftig. Der Ausschank von Milch, Mineralwasser und Limonade unterliegt keiner Schankabgabe.

2. Die im Auslande producirten alkoholhaltigen Getränke sind mit hohen Zöllen zu belegen.

3. Die im Inlande producirten, dem Volksconsum dienenden alkoholhaltigen Getränke sind, was Production, Handel und Ausschank betrifft, im Grossen und Ganzen mit gleichem Maasse zu messen und nicht differentiell zu behandeln.

4. Es wäre dahin zu streben, dass der Staat und die Gemeinden aus den auf die alkoholischen Getränke gelegten Steuern nicht derart hohe Einnahmen beziehen, dass ihre finanzielle Existenz von dem Alkoholmissbrauch abhängig wird.

Ebenso wäre nach Möglichkeit dahin zu streben, dass diejenigen Personen, die in ihrer Existenz auf den Alkoholmissbrauch (der Anderen) angewiesen sind, eine thunlichst geringe Zahl ausmachen.

5. Eine gesetzliche Beschränkung der Production, die Einführung der Concessionspflicht für den Handel und eine örtliche und zeitliche Beschränkung des Ausschanks würde für die alkoholhaltigen Getränke zu erwägen sein.

Schenk (32) tritt für die Nothwendigkeit der Errichtung von Trinkerheilstätten ein. Er stellt die folgenden Leitsätze auf:

1. Die schweren, krankhaften Schädigungen, welche die chronische Alkoholvergiftung am Gehirn und damit in der geistigen Thätigkeit hervorbringt, sind in den erblich nicht zu stark belasteten und nicht zu weit vorgeschrittenen Fällen heilbar.

2. Dauernde Heilung von derjenigen Form der Alkoholvergiftung des Gehirnes, welche als Trunksucht in die Erscheinung tritt, ist nur möglich bei lebenslänglicher Enthaltsamkeit von allen alkoholischen Getränken.

3. Trinkerheilstätten sind nothwendig, weil ein grosser Theil von geistig geschädigten Gewohnheitstrinkern und von Trunksüchtigen nur in zweckentsprechenden Anstalten vom Alkohol entwöhnt werden kann.

4. Zu entmündigen sind im Allgemeinen nur diejenigen Trunksüchtigen, welche unheilbar sind oder nach ausgiebiger Behandlung in einer Heilstätte rückfällig werden.

5. Die Zulässigkeit der zwangsweisen Detention auch nicht entmündigter Trinker in einer Heilstätte ist gesetzlich festzulegen.

6. Die bisher im Deutschen Reiche vorhandenen Trinkerasyle und Trinkerrettungsanstalten genügen nicht dem Bedürfniss und entsprechen zum grossen Theile nicht den an Trinkerheilstätten vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege zu stellenden Anforderungen.

7. Alle Trinkerheilstätten in Deutschland sind nach einheitlichen Grundsätzen einzurichten und zu leiten.

8. Die Trinkerheilstätten sind der staatlichen Aufsicht und ärztlicher Oberleitung zu unterstellen.

9. Für Männer und Frauen sind gesonderte Heilstätten nothwendig.

10. In den Heilstätten sind sämmtliche besserungsfähigen Trinker, also auch Alkoholdeliranten und Alkoholepileptiker, unterzubringen.

11. Die geheilt Entlassenen bleiben noch für einige Jahre unter Controle der Anstalt.

12. Für unheilbare Trinker sind besondere, zweckmässig an die Arbeitercolonien anzuschliessende Trinkerasyle einzurichten.

e) Conservirungsmittel und Farben.

1) Annett, H. E., Boric acid and Formalin as milk preservatives. Thompson Yates laboratory report. Vol. II. p. 57. Liverpool. — 2) Fischer, B., Zur maassanalytischen Bestimmung der Borsäure. Zeitschr. für Unters der Nahrungs- und Genussmittel. S. 17. — 3) Fresenius, W. und L. Grünhut, Safranfärbungen und Safranessenzen. Ebendas. S. 810. — 4) Grünbaum, A. S., Food preservatives and colouring matters in food. Brit. med. Journ. Aug. 18. p. 424. — 5) Gruber, M., Ueber die Zulässigkeit der Verwendung der Fluoride zur Convervirung von Lebensmitteln. Das Oesterr. Sanitätswesen. No. 4. — 6) Derselbe, Ueber die Zulässigkeit der Verwendung von Chemicalien zur Conservirung von Lebensmitteln. Ebendas. No. 5. — 7) Halliburton, W. D., Remarks on the use of borax and formaldehyde as preservatives of food. Brit. med. Journ. July 7. p. 1. — 8) Liebreich, O., Aerztliche Principien bei der Beurtheilung der Schädlichkeit conservirter Nahrungsmittel. Therap. Monatsh. November. S. 595. — 9) Derselbe, The so-called danger from the use of boric acid in preserved foods. Lancet. Jan. 6. p. 13. — 10) Pettersson, A., Experimentelle Untersuchungen über das Conserviren von Fisch und Fleisch mit Salzen. Arch. f. Hyg. Bd. 37. S. 171. — 11) Polenske, E., Ueber den Borsäuregehalt des amerikanischen Trockenpökelfleisches. Arbeiten aus d. Kais. Ges.-Amte. Bd. 17. S. 561. — 12) Derselbe, Ueber das Verhalten des Borax bei der Destillation mit Methylalkohol. Ebendas. S. 564. — 13) Derselbe, Ueber das Verhalten von Borsäure, schwefeliger Säure und künstlichen Farbstoff in Dauerwurst. Ebendaselbst. S. 568. — 14) Pum und K. Micko, Ueber künstliche Färbung von Orangen. Zeitschr. f. Unters. der Nahr.- und Genussmittel. S. 729. — 15) Rideal, S., The use and abuse of preservatives. Lancet. Jan. 27. p. 228. (Bezieht sich auf Conservirung von Milch durch Borsäure und Formaldehyd.) — 16) Wolff, J., Ueber die Bestimmung des Formaldehyds. Zeitschrift für Unters. der Nahr.- u. Genussmittel. S. 87. — 17) Derselbe, Ein neuer Indicator für die Acidimetrie, seine Anwendung zur Bestimmung der Alkalicarbonate und der Borsäure. Ebendas. S. 600.

Liebreich (8) vertritt bezüglich der Beurtheilung über die Zulässigkeit von Conservirungsmitteln den Standpunkt, dass der Arzt nur dann Stellung gegen das Conservirungsmittel resp. die durch dasselbe conservirten Nahrungsmittel nehmen dürfe, wenn ihm Krankheitsfälle zur Beobachtung gekommen sind, welche lediglich durch den Gebrauch von conservirten Nahrungsmitteln bei vorher gesunden Individuen entstanden sind. Prüfungen der in Betracht kommenden Substanzen am Thiere lassen nicht ohne Weiteres Schlüsse für das Verhalten beim Menschen zu; ebenso

darf eine bei Kranken, Schwachen oder Kindern beobachtete schädliche Wirkung nicht ohne Weiteres dazu führen, ein Conservirungsmittel zu verbieten. Der Verf. sagt:

„Wie mich eigene Untersuchungen belehrt haben, welche vor Kurzem veröffentlicht worden sind, kommen den Borsäurepräparaten als Conservirungsmitteln, selbst bei Heranziehung der unnütz strengen Maximen zur Beurtheilung, keinerlei schädliche Wirkungen zu. Ja der Einwand, dass etwa angegangene Nahrungsmittel wieder mundgerecht gemacht werden können, trifft nicht zu, denn die Borsäurepräparate conserviren nur frische Producte. Die Jahrzehnte lange Praxis, welche niemals schädliche Nebenwirkungen bei dem Genuss beobachten liess, stützt die Zulässigkeit dieser Conservirungsmethode bei Nahrungsmitteln. Und die jahrelang fortgesetzten Versuche, durch das Experiment schädliche Nebenwirkungen festzustellen, sind bei den Borsäurepräparaten vergeblich gewesen.

Es wäre wünschenswerth, wenn im Interesse der Menschheit auch andere Conservirungsmittel nach den gleichen, soeben von mir entwickelten Principien einer Revision unterzogen würden. Erst auf solche Untersuchungen werden sich genauere und gerechte legislatorische Maassnahmen begründen lassen."

Pettersson (10) berichtet über experimentelle, im Hueppe'schen Institut ausgeführte Untersuchungen, betreffend das Conserviren von Fisch und Fleisch mit Salzen. Als Conservematerial wurde theils fettarmer Fisch (sog. Moldau-Weissfisch), theils fettfreies Rindfleisch benutzt. Das Kochsalz wurde in Form chemisch reinen Chlornatriums angewandt: die gesalzenen etc. Proben wurden in Glasgefässen mit gut schliessenden Stöpseln bei 25° C. aufbewahrt.

Der Autor kommt zu folgenden Schlussergebnissen:

Das Kochsalz ist mit unseren gewöhnlichen fäulnisswidrigen Mitteln, die bereits in verdünnten Lösungen wirksam sind, nicht vergleichbar. Stärkere wachsthumshemmende Wirkungen sind erst dann zu erzielen, wenn der Salzgehalt ungefähr soviel beträgt, als das Rohmaterial lösen kann, d. h. ungefähr 20—23 pCt.

Das Kochsalz wirkt nicht auf alle Organismen in demselben Grade hemmend ein, sondern darin sind deutliche Unterschiede zu finden. Im Allgemeinen sind diejenigen Organismen am empfindlichsten, welche tiefgehende Zersetzungen des Eiweisses hervorrufen.

Wenn die Concentration in den Rohmaterialien bis zu 5 pCt. hinaufreicht, hindert das Kochsalz das Fortkommen obligater Anaërobien. Bei einem Kochsalzgehalte von über 5 pCt. findet man nur facultativ anaërobe und aërobe Arten.

In Bezug auf die zwei grossen Gruppen Coccen und Stäbchen sind die letzteren, auf welche die intensiveren Zersetzungsprocesse und besonders die sogenannte Fäulniss zurückzuführen sind, weit empfindlicher als die Coccen.

Innerhalb der Gruppen Stäbchen und Coccen gilt die allgemeine Regel, dass die Arten, welche tiefergehende Zersetzungen hervorrufen, gegen Kochsalz empfindlicher sind.

Im Allgemeinen wird das Wachsthum der Stäbchen durch 10 pCt. Kochsalz aufgehoben; einige aber vertragen bis zu 12 pCt. und in Reincultur in Bouillon bisweilen sogar 15 pCt.

Die meisten Coccen gedeihen noch bei einem Salzgehalt von 15 pCt. sehr gut, und in Fisch- und Fleischpräparaten zeigt bei diesem Salzgehalt auch eine Hefe die ausgiebigste Vegetation.

Gegenüber gewissen Organismen scheint Kochsalz schon bei einer Concentration, bei der die Vermehrung noch lebhaft ist, bereits eine Verminderung der Umsetzungen des Conservematerials hervorzurufen.

Die Hauptmomente der Wirksamkeit des Kochsalzes als Conservirungsmittel sind also: Allgemeine Verlangsamung der Vermehrung der Organismen, Hemmung der kräftiger eiweisszersetzenden schon bei einem verhältnissmässig niedrigen Salzgehalte und in Bezug auf gewisse Microbien auch Herabsetzung ihrer chemischen Leistungen.

Die in gesalzenen Waaren vegetirenden Keime sind wahrscheinlich auch im Stande, kleine Mengen giftiger Producte zu bilden. Vermuthlich sind aber nicht alle Thiere gegen diese Gifte empfindlich, und gewöhnlich werden auch von den disponirten Thieren keine so grossen Mengen verzehrt, dass erhebliche Giftwirkungen auftreten.

Auf die Eigenschaft des Kochsalzes, vorzugsweise die Organismen zu hemmen, welche eine tiefgehende Zerstörung des Eiweisses hervorbringen, ist die Fabrication mehrerer Fischconserven basirt. Bei ihrer Darstellung wird die möglichst kleinste Menge Salz, welche gerade noch Fäulniss verhindern kann, zugesetzt. Diese hindert aber nicht eine ausgiebige Vegetation nicht fäulnisserregender Organismen, wodurch dann der Fisch in Bezug auf Aussehen, Geruch und Geschmack in gewünschter Richtung verändert wird.

Salpeter hebt in Vereinigung mit Kochsalz auch in kleineren Mengen die Schwefelwasserstoffbildung längere Zeit völlig auf, und dessen Gebrauch bei dem Pökelprocesse muss also als wirklich vortheilhaft angesehen werden.

Borsäure bewährt gegenüber Stäbchen und Coccen ihren alten Ruf als gutes fäulnisshemmendes Mittel; das Wachsthum der Hefe aber hemmt sie im Fleische nicht, und eine Zersetzung des Fleisches findet auch bei ihrer Anwendung in nicht geringem Grade statt.

Borax ist ein sehr wirksames, wachsthumhemmendes Mittel; auch in kleineren Mengen bringt er, mit Kochsalz gemischt, eine auffallende Verbesserung der Conservirung von Fleisch hervor. Die Nebenwirkungen empfehlen aber Borsäure und Borax nicht als Zusatz.

11. Infectionskrankheiten.

a) Allgemeines.

1) Baumgarten, P., Zur Lehre von den natürlichen Schutzmitteln des Organismus gegenüber Infectionen. Berl. klin. Wochenschr. No. 7ff. — 2) Derselbe, Der gegenwärtige Stand der Bacteriologie. Ebd. No. 27ff. — 3) Derselbe, Die Rolle der fixen Zellen in der Entzündung. Ebendas. No. 39ff. — 4) Besredka, La leucotoxine et son action sur le système leucocytaire. Annales de l'Inst. Pasteur. No. 6. p. 390. — 5) de Bono, F. P. e B. Frisco, Sul comportamento dell' occhio nelle infezioni sperimentali. Primo contributo allo studio dell' ottalmia simpatica. Annali d'ig. sperim. Vol. X. (Nuova serie.) p. 115. — 6) Bordet, J., Les sérums hémolytiques, leurs antitoxines et les théories des sérums cytolytiques. Annales de l'Inst. Pasteur. No. 5. p. 257. — 7) Bornträger, Die Hand in hygienischer Beziehung. Leipzig. 27 Ss. — 8) Brauser, Die Anzeigepflicht im künftigen deutschen Reichsseuchengesetz. Münch. med. Wochenschr. No. 5. S. 159. — 9) Bresgen, M., Klima, Witterung und Wohnung, Kleidung und Körperpflege in ihren Beziehungen zu den Entzündungen der Luftwege. Halle a. S. 36 Ss. — 10) Buchner, Zur Kenntniss der Alexine sowie der specifisch-bactericiden und specifisch-haemolytischen Wirkungen. München. medicin. Wochenschr. No. 9. S. 277. — 11) Derselbe, Immunität. Ebendas. No. 35. S. 1193. — 12) Burkhardt, Gesetz, betreffend die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten. Textausgabe mit Anmerkgn. und Sachregister. Berlin. 121 Ss. — 13) Cantacu-

zène, Sur les variations quantitatives des globules rouges, provoquées chez le lapin par les injections de sérum hémolytique. Annales de l'Inst. Pasteur. No. 6. p. 378. — 14) Delezenne, C., Sérum antihépatique. Comptes rendus. Acad. des sc. t. 131. p. 427. — 15) Derselbe, Sérums névrotoxiques. Ann. de l'Inst. Pasteur. No. 10. p. 686. — 16) Deutsch, L., Zur Frage der Agglutininwirkung. Centrbl. f. Bact. Bd. 28. No. 2. S. 45. — 17) Die Infectionskrankheiten im Jahre 1899. Das Oest. Sanitätswesen. No. 49. — 18) Dieudonné, A., Schutzimpfung und Serumtherapie. Zusammenfassende Uebersicht über die Immunitätslehre. 2. Aufl. Leipzig. 192 Ss. — 19) Dönitz, W., Bericht über die Thätigkeit des Königlichen Instituts für Serumforschung und Serumprüfung zu Steglitz. Juni 1896—September 1899. Jena. 1899. 26 Ss. — 20) v. Dungern, Beiträge zur Immunitätslehre. Mch. med. Wochenschr. No. 20. S. 677. No. 28. S. 962. — 21) Ehrlich, P. und P. Morgenroth, Ueber Hämolysine. Berl. klin. Wochenschr. No. 21 und 31. — 22) Fehling, Ueber die Berechtigung der Selbstinfectionslehre in der Geburtshilfe. München. medicin. Wochenschr. No. 48. S. 1651. — 23) Finkh, Aufhebung der sogenannten bactericiden Wirkung des Blutserums durch Zusatz von Nährstoffen. Centrbl. f. Bact. Bd. 28. No. 20. S. 694. — 24) Fischer, A., Die Empfindlichkeit der Bacterienzelle und das bactericide Serum. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 35. S. 1. — 25) Fraenkel, E., Microphotographischer Atlas zum Studium der pathologischen Mycologie des Menschen. Lief. 1: Tuberkelbacillus. Hamburg. 9 Tafeln. Derselbe, Lief. 2: Leprabacillus. Tafel 10—16. Lief. 3: Bacillus der Beulenpest. S. 41—58. Lief. 4: Bac. influenzae und Bac. diphtheriae. — 26) Funck, M., Das antileucocytäre Serum. Centrbl. f. Bact. Bd. 27. No. 18/19. S. 670. — 27) Derselbe, Manuel de bactériologie clinique. Bruxelles. 185 pp. — 28) Goebel, Der internationale Gesundheitsrath in Alexandrien. Deutsche med. Wochenschr. No. 22. S. 518. — 29) Goldschmidt, S., Zur Geschichte der Prophylaxe. München. 50 Ss. — 30) Greve, Ch., Die Prophylaxe bei Zahn- und Mundkrankheiten. München. — 31) Grünbaum, A. S., Blood and the Identification of bacterial Species. Thompson Yates laborat. report. Vol. II. p. 1. Liverpool. — 32) Hahn und Trommsdorf, Ueber Agglutinine. Münchener medicin. Wochenschr. No. 13. S. 413. — 33) Hédon, E., Sur l'agglutination des globules sanguins par les agents chimiques, et les conditions de milieu qui la favorisent ou l'empêchent. Compt. rend. Acad. des sc. t. 131. p. 290. — 34) Hessler, Witterung, Sonnenscheindauer und Infectionskrankheiten. Jena. 30 Ss. Auch Berl. klin. Wochenschr. No. 43. S. 965. (An letztgenannter Stelle Polemik gegen Ruhemann.) — 35) Jawein, G., Ueber die Ursache des acuten Milztumors bei Vergiftungen und acuten Infectionskrankheiten. Physiologische Function der Milz. Virchow's Archiv. Bd. 161. S. 461. — 36) Jess, B., Compendium der Bacteriologie und Blutserumtherapie. Für Thierärzte und Studirende. Berlin. 98 Ss. — 37) Kisskalt, Ueber locale Disposition, Erkältung und Abhärtung. Münch. med. Wochenschr. No. 4. S. 110. — 38) Kraus, R. und P. Clairmont, Ueber bacteriolytische Wirkungen des Taubenserums. Ztschr. f. Hyg. Bd. 34. S. 39. — 39) Krompecher, E., Erythrocytenkerne lösendes Serum. Centrbl. f. Bact. Bd. 28. No. 18. S. 588. — 40) Kübler, Bekanntmachung des Reichskanzlers, betreffend Bestimmungen zur Ausführung des Gesetzes über die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten. Deutsche med. Wochenschr. No. 45. S. 729. — 41) Landau, R., Die Serumtherapie. Wien. Klin. 28. Jhrg. 8. u. 9. II. Berlin u. Wien. S. 274—298. — 42) Landsteiner, C., Zur Kenntniss der antifermentativen, lytischen und agglutinirenden Wirkungen des Blutserums und der Lymphe. Centr. f. Bact. Bd. 27. No. 10/11. S. 357. — 43) Lichtenstein, Ein weiterer Beitrag zur Verhütung der Infection in den Rasirstuben. Deutsche med. Wchschr. No. 10. S. 170. — 44) Lippmann, Ueber Rückfälle. Ebend. No. 23. S. 369. — 45) Malkoff, G. M., Beitrag zur Frage der Agglutination der rothen Blutkörperchen. Ebend. No. 14. S. 229. — 46) Marchand, F., Ueber die natürlichen Schutzmittel des Organismus. Mit besonderer Berücksichtigung des Entzündungsvorganges. Antrittsvorlesung. Leipzig. 34 Ss. — 47) Marcuse, J., Antisepsis und Asepsis im Alterthum. Münch. med. Woch. No. 47. S. 1630. — 48) Marcuse, B., Ueber Leber-Lymphome bei Infectionskrankheiten. Virchow's Arch. Bd. 160. S. 186. — 49) Martius, F., Pathogenetische Grundanschauungen. Berl. klin. Wchschr. No. 20. — 50) Marx, H., Zur Theorie der Infection. Deutsche med. Wchsch. No. 38. S. 611. — 51) Mayer, Zur Kenntniss der Infection vom Conjunctivalsack aus. Münch. med. Wchschr. No. 34. S. 1169. — 52) Meltzner, S. J., Some of the physiological methods and means employed by the animal organism in its continual struggle against bacteria for maintenance of life and health. The Philadelphia med. Journ. May 5. — 53) Métalnikoff, S., Etudes sur la spermotoxine. Annales de l'Inst. Pasteur. No. 9. p. 577. — 54) Metchnikoff, E., Recherches sur l'influence de l'organisme sur les toxines. Sur la spermotoxine et l'antispermotoxine. 4e memoire. Ibidem. No. 1. p. 1. — 55) Derselbe, Sur les cytotoxines. Ibidem. No. 6. p. 369. — 56) Metchnikoff et Besredka, Recherches sur l'action de l'hémotoxine sur l'homme. Ibid. No. 6. p. 402. — 57) Metin, Note sur l'élimination des bactéries par les reins et le foie. Ibidem. No. 6. p. 415. — 58) Morgenroth, J., Zur Kenntniss der Labenzyme und ihrer Antikörper. Centr. f. Bact. Bd. 27. No. 20/21. S. 721. — 59) Moxter, Ueber ein specifisches Immunserum gegen Spermatozoën. Deutsche med. Wchschr. No. 4. S. 61. — 60) Myers, W., Ueber Immunität gegen Proteide. Centr. f. Bact. Bd. 28. No. 8/9. S. 237. — 61) Nakanishi, Vorläufige Mittheilung über eine neue Färbungsmethode zur Darstellung des feineren Baues der Bacterien. Münch. med. Wchschr. No. 6. S. 187. — 62) Derselbe, Beiträge zur Kenntniss der Leucocyten und Bacteriensporen. Ebendas. No. 20. S. 680. — 63) Neisser, M., Die Bedeutung der Bacteriologie für Diagnose, Prognose und Therapie. Wien. med. Woch. No. 48 u. 49. — 64) Derselbe, Ueber die Vielheit der im normalen Serum vorkommenden Antikörper. Deutsche med. Wchschr. No. 49. S. 790. — 65) Neisser und Wechsberg, Ueber eine neue einfache Methode zur Beobachtung von Schädigungen lebender Zellen und Organismen (Bioskopie). Münch. med. Wchschr. No. 37. S. 1261. — 66) Neufeld, F., Ueber eine specifische bacteriolytische Wirkung der Galle. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 34. S. 454. — 67) Nolf, P., Contribution à l'étude des sérums antihématiques. Annales de l'Inst. Pasteur. No. 5. p. 297. — 68) Derselbe, Le mécanisme de la globulolyse. Ibidem. No. 10. p. 656. — 69) Paczkowski, Die Selbstvergiftung des Körpers (Autointoxication) als Grundlage zu Erkrankungen. Leipzig. 127 Ss. — 70) Pakes, W. C. C., The application of bacteriology to public health. Brit. med. Journ. Jan. 27. p. 186. — 71) Pawlowsky, A. D., Zur Frage der Infection und der Immunität. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 33. S. 261. — 72) Posner und J. Cohn, Zur Frage der Allgemeininfection bei Harnkrankheiten. Berl. klin. Wchschr. No. 31. — 73) Dieselben, Ueber die Durchgängigkeit der Darmwand für Bacterien. Ebendas. No. 36. — 74) Prettner, M., Beitrag zur Rassenimmunität. Centr. f. Bact. Bd. 27. No. 3. S. 110. — 75) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. 27. No. 22/23. S. 791. — 76) Pusateri, S., Sui rapporti tra le infezioni criptogenetiche di differente natura e il microbismo latente nei gangli linfatici. Annali d'ig. sperim. vol. X. (nuova

serie). p. 399. — 77) del Rio L. y de Lara, Elementos de microbiologia. Madrid. 1899. 645 pp. — 78) Röse, G., Anleitung zur Zahn- und Mundpflege. 3. Aufl. Jena. 61 Ss. — 79) Ruhemann, J., Witterung, Sonnenscheindauer und Infectionskrankheiten. Berl. klin. Wchschr. No. 17. S. 378. (Polemik gegen Hessler.) — 80) Ruppel, W. G., Die Proteine. Beiträge zur experimentellen Therapie, herausgegeben von E. Behring. Heft 4. Marburg. 207 Ss. — 81) Saul, E., Ueber das Recidiviren der Infection im Reagensglas. Hyg. Rundschau. No. 12. S. 569. (Versuche mit dem Staphylococcus albus und Bouillon, die mit verschiedenen Quantitäten Glycerin versetzt war.) — 82) Scheube, B., Die Krankheiten der warmen Länder. Ein Handbuch für Aerzte. 2. Auflage. Jena. 661 Ss. — 83) Schlesinger, E., Die Leucocytose bei experimentellen Infectionen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 35. S. 349. — 84) Schütze, Beiträge zur Kenntniss der zellenlösenden Sera. Deutsche med. Wchschr. No. 27. S. 431. — 85) Tchistovitsch, Etudes sur la phagocytose dans une infection mortelle. Annales de l'Inst. Pasteur. No. 2. p. 802. — 86) Terni, C. und J. Bandi, Bereitung der antiseptischen Lymphe aus dem peritonealen Exsudat der inficirten Thiere. Deutsche med. Wchschr. No. 29. S. 463. — 87) Uhlenhuth, Neuer Beitrag zum specifischen Nachweis von Eiereiweiss auf biologischem Wege. Ebend. No. 46. S. 734. — 88) Virchow, R., Ueber Traumaticismus und Infection. (Nach einer Rede, gehalten in der 1. allgemeinen Sitzung des XIII. internationalen medicinischen Congresses zu Paris am 2. August 1900.) Virch. Arch. Bd. 162. S. 163. — 89) Wassermann, A., Ueber neue Versuche auf dem Gebiete der Serumtherapie. Deutsche med. Wchschr. No. 18. S. 285. — 90) Weyl, Th., Oeffentliche Maassnahmen gegen ansteckende Krankheiten mit besonderer Rücksicht auf Desinfection. 9. Bd. 4. Lieferung des Handbuchs der Hygiene. S. 565—796. — 91) Wolff, H., Infectionskrankheiten, deren Wesen, Verbreitung und Bekämpfung. 1. Theil. Gemeinfasslich dargestellt. Sonderabdruck der „Duxer Zeitung“.

Lichtenstein, (43) schlägt zur Verhütung der Infection in den Rasirstuben folgenden Modus für die Durchführung der Aseptik vor:

a) Vorschriftsmässiges Seifen. Alkoholreinigung der Hände des Personals.

b) Die Utensilien werden derart sterilisirt, dass zunächst eine grosse Anzahl Klingen abgezogen werden, dann erst werden die Klingen sterilisirt und dabei von den dem Streichriemen anhaftenden Partikeln gesäubert, und zwar im Dampfkasten. Ebenso die Messerschalen. Eine Klinge wird immer nur einmal gebraucht, dann ausgewechselt und dann eine neue für den nächsten Kunden eingefügt, das Werk eines Momentes. Dieser Act wiederholt sich so oft als nöthig. Zwischendurch Waschen der Hände des Barbiers nach jeder Bedienung.

c) Die rasirte Gesichtsfläche wird mit Alkohol absolutus abgespritzt.

d) Einpudern soll in Wegfall kommen, ebenso soll die Forderung betreffend das Nichtausbürsten des Bartes mit der Brillantinebürste streng durchgeführt werden.

e) Verwendung reiner Servietten ist selbstverständlich.

f) Jeder verdächtige Fall ist vom Barbier einem Arzt zuzuweisen. Es liegt das im Interesse des Kranken, wie des Geschäftinhabers.

Diese Vorschriften, meint L., würden sich am besten durch Vermittelung der Innungen durchführen lassen.

b) Tuberculose.

1) Annett, H. E., Tubercle bacilli in milk, butter and margarine, Lancet. Jan. 20. p. 159. — 2) Derselbe, Dasselbe. Thompson Yates laborat. report. Vol. II. p. 29. Liverpool. — 3) Arloing et P. Courmont, De l'agglutination du bacille de Koch; application on séro-diagnostic de la tuberculose. Zeitschr. f. Tub. u. Heilstättenwesen. Bd. 1. S. 11. (Original-Mitth.) — 4) Dieselben, Ueber den Werth der Serumreaction für die frühzeitige Diagnose der Tuberculose. Deutsche med. Wchschr. No. 48. S. 766. — 5) Aron, E., Sind Specialabtheilungen für die Tuberculösen in den Krankenhäusern nothwendig? Berl. klin. Wschr. No. 21. — 6) d'Arrigo, G., Die Alterationen der Nieren bei Lungentuberculose in Beziehung auf den Uebergang des Toxins und der Tuberkelbacillen. Centr. f. Bact. Bd. 28. No. 8/9. S. 225. — 7) Derselbe, Ueber die Gegenwart und über die Phasen des Koch'schen Bacillus in den sogenannten scrophulösen Lymphdrüsen. Ebendas. Bd. 28. No. 16. S. 481. — 8) Derselbe, Beitrag zum Studium der erblichen Uebertragung der Tuberculose durch die Placenta. Ebendas. Bd. 28. No. 20. S. 683. — 9) Babes, V., Die Tuberculose in Rumänien und die Mittel zur Bekämpfung derselben. Zeitschr. f. Tub. u. Heilstättenwesen. Bd. 1. S. 371. — 10) Balck, Ueber den Zusammenhang zwischen Scrophulose und Trachom. Münch. med. Wchschr. No. 8. S. 255. — 11) Bäumler, Die Behandlung der Tuberculose im 19. Jahrhundert. Berl. klin. Wchschr. No. 14. — 12) Baginsky, Einrichtung von Heilstätten für tuberculöse Kinder. Münch. med. Wchschr. No. 33. S. 1128. — 13) Beck, R., Ueber die sanitäre Unzulässigkeit von mit Trockenmaterial gefüllten Spuckkästchen. Wiener med. Woch. No. 27. S. 1321. — 14) Beck, M., Experimentelle Beiträge zur Untersuchung über die Marktmilch. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. Bd. 32. S. 430. — 15) Beck, M. und L. Rabinowitsch, Ueber den Werth der Courmont'schen Serumreaction für die Frühdiagnose der Tuberculose. Deutsche med. Woch. No. 25. S. 400. — 16) Beevor, Sir H. R., Rural phthisis and the insignificance of case-to-case infection. Brit. med. Journ. Aug. 18. p. 416. — 17) Bendix, E., Zur Serodiagnose der Tuberculose. Deutsche med. Woch. No. 14. S. 224. — 18) Blanke, A., Welche Gefahren bietet das Fleisch tuberculöser Thiere für den Menschen, und wie weit darf solches als Nahrungsmittel verwandt werden? Diss. Berlin. 42 Ss. 8°. — 19) van Bogaert und Klyners, Diagnostic précoce de la tuberculose pulmonaire. Zeitschr. f. Tub. u. Heilstättenwesen. Bd. 1. S. 44. (Original-Mitth.) — 20) Bonhoff, H., Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Marburger Butter und Margarine. Hyg. Rundschau. No. 19. S. 913. (Negative Resultate, d. h. keine Tuberkelbacillen festgestellt.) — 21) Bonne, G., Das seborrhoische Eczem als Constitutionsbasis der sogenannten Scrophulose, des adenoiden Habitus oder der lymphatischen Constitution, sowie in seinem Zusammenhange mit Asthma, Gicht und Carcinom. Ein Beitrag zur Lehre von den Constitutionen. München. 108 Ss. — 22) Bottomley, J. Th., A consideration of twenty-eight cases of tuberculous peritonitis at the Boston City Hospital, with particular reference to the results of operative treatment. Med. and surg. reports of the Boston City Hospital. 11. series. p. 118. Boston. — 23) Boysen, Ueber die Gefahr der Verbreitung der Tuberculose durch die Kuhmilch und über Maassregeln zur Abwehr dieser Gefahr. Leipzig. 71 Ss. — 24) Brieger, L., Ueber die diagnostische und therapeutische Bedeutung der Tuberkelbacillen und anderer Bacterien im Auswurf. Berliner klin. Wochenschr. No. 13. — 25) Brieger, L. und F. Neufeld, Zur Diagnose beginnender Tuberculose aus dem Sputum. Dtsch. med.

Wochensch. No. 6. S. 93. — 26) Brouardel, P., Prophylaxe de la tuberculose et sanatoriums. Annales d'hyg. publ. t. 43. No. 5. p. 385. — 27) Burghart, Ueber die Behandlung der Lungenschwindsucht im Krankenhause und in der ärmeren Praxis. Berlin. klin. Wochensch. No. 27ff. — 28) Canalis, P., I sanatorii popolari per i tisici e la profilassi della tubercolosi. (Ac. Rede.) Genova. 1899. 44 pp. 8º. — 29) Carnevali, A., Sul bacillo della pseudo-tubercolosi del latte e del burro. Annali d'ig. sperim. Vol. X. (Nuova serie.) p. 470. — 30) Casper, L., Zur Pathologie und Therapie der Blasentuberculose. Deutsche med. Wochensch. No. 41. S. 661. — 31) Cimmino, R. e A. Paladino-Blandini, Sulla colorazione del bacillo della tuberculosi nei tessuti. Annali d'ig. sperim. Vol. X. (Nuova serie.) p. 203. — 32) Cipollina, A., Sulla pseudotubercolosi di origine bacillare. Ann. d'igiene sperimentale. Vol. X. (Nuova serie.) p. 1. — 33) Coggi, C., Sulla presenza di bacilli tubercolari nel burro di mercato di Milano. Giorn. della R. Soc. Ital. d'ig. 1899. No. 7. p. 289. — 34) Cornet, G., Die Scrophulose. Nothnagel's specielle Path. u. Therapie. Bd. 14. 4. Th. Wien. 232 Ss. — 35) Derselbe, Die acute allgemeine Miliartuberculose. Ebendas. Bd. 14. 2. Th. 2. Abth. Wien. 61 Ss. — 37) Derselbe, Ueber einige der nächsten Aufgaben der Tuberculoseforschung. Zeitschr. f. Tuberc. und Heilstättenwesen. Bd. 1. S. 48. — 37) Critzman, La lutte contre la tuberculose pulmonaire. Les sanatoria et la prophylaxie. Rev. d'hyg. p. 429. — 38) Croner, W., Zur Fürsorge für die Tuberkulösen in vorgeschrittenem Stadium. Deutsche med. Wochenschr. No. 42. S. 680. — 39) Czaplewski, Zum Nachweise der Tuberkelbacillen im Sputum. Zeitschr. f. Tub. u. Heilstättenwesen. Bd. 1. S. 387. — 40) Dieudonné, Zur Frühdiagnose der Tuberculose. Deutsche mil.-ärztl. Ztschr. H. 10. S. 526. — 41) Dönitz, W., Welche Aussichten haben wir, Infectionskrankheiten, insbesondere die Tuberculose, auszurotten? Berl. klin. Wochenschr. No. 17. S. 365. — 42) Doumer, E., Action des courants de haute fréquence et de haute tension sur la tuberculose pulmonaire chronique. Compt. rend. Ac. des sc. t. 130. p. 602. — 43) Dubelir, Die Erkrankungen an Lungenschwindsucht in d. russischen Armee. Deutsche militärärztl. Ztschr. H. 7. S. 385. — 44) Elkan, S., Hygiene und Diätetik für Lungenkranke. Leipzig. 87 Ss. — 45) Ficker, M., Wachsthum der Tuberkelbacillen auf sauren Gehirnnährböden. Ctrbl. f. Bact. Bd. 27. No. 14/15. S. 504. — 46) Fränkel, B., Das Tuberculin und die Frühdiagnose der Tuberculose. Berl. klin. Wochenschr. No. 12. — 47) Derselbe, Die Tröpfcheninfection der Tuberculose und ihre Verhütung. Ztschr. f. Tub. u. Heilstättenwesen. Bd. 1. S. 5. — 48) Fraenkel, C., Beiträge zur Frage der Züchtung des Tuberkelbacillus. Hyg. Rundschau. No. 13. S. 617. (Vergleichende Untersuchung verschiedener, speciell auch mit neueren Eiweisskörpern hergestellter Nährböden.) — 49) Derselbe, Untersuchungen über die Serumdiagnose der Tuberculose nach dem Verfahren von S. Arloing und P. Courmont. Hyg. Rundsch. No. 13. S. 630. (Die Angaben der französischen Autoren liessen sich nur theilweise bestätigen; was die Agglutinationsreaction angeht, so blieb dieselbe bei Blut von ganz gesunden Menschen zwar aus; sie war aber nicht ganz selten positiv bei sonst erkrankten, und namentlich an Typhus leidenden Personen, und sie wurde vermisst bei Individuen, die der Tuberculose auf das Dringendste verdächtig waren.) — 50) Friedmann, F. F., Ueber die Bedeutung der Gaumentonsillen von jungen Kindern als Eingangspforte für die Tuberculoseinfection. Deutsche medicinische Wochenschr. No. 24. S. 381. — 51) Derselbe, Dasselbe. Ziegler's Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Path. Bd. 28. S. 66. — 52) Gallois, P., La scrofule et les infections adénoidiennes. Paris. 513 pp. — 53) Gebhard, H., Die Bekämpfung der Lungenschwindsucht und das neue Invalidenversicherungsgesetz. Zeitschr. f. Tub. und Heilstättenwesen. Bd. 1. S. 38. — 54) de Giaxa, V., Sulla sostanza, ad azione locale, del bacillo della tubercolosi. Annali d'ig. sperim. Vol. X. (Nuova serie) p. 191. — 55) Gottstein, A., Beiträge zur Prognose der Lungenschwindsucht. Therap. Monatsh. August. — 56) Guyot, Th., La suppression du mouchoir de linge pour la prophylaxie des maladies contagieuses (tuberculose etc.). Rev. d'hyg. No. 9. p. 813. — 57) Helbing, C., Ueber Pseudotuberculose des Peritoneums durch Taenieneier. (Freie Vereinigung d. Chir. Berlins. 12. Juni 1899.) Deutsche medicinische Wochenschrift. No. 5. — 58) Derselbe, Erklärungsversuch für die specifische Färbbarkeit der Tuberkelbacillen. (Verein f. inn. Medicin. 21. Mai.) Ebendas. No. 23. — 59) Hellström, F. E., Ueber Tuberkelbacillennachweis in Butter und einige vergleichende Untersuchungen über pathogene Keime in Butter aus pasteurisirtem und nicht pasteurisirtem Rahm. Centrbl. f. Bact. Bd. 28. No. 17. S. 542. — 60) Henkel, Klinische Beiträge zur Tuberculose; 1. Ein Beitrag zur Frühdiagnose der Lungentuberculose — die Punction der Lunge zum Nachweis der Tuberkelbacillen. Münch. med. Wochenschr. No. 13. S. 419. — 61) Derselbe, Klinische Beiträge zur Tuberculose. Ein Fall von geheilter Meningitis cerebrospinalis tuberculosa." Münch. med. Wochenschr. No. 23. S. 799. — 62) Héricourt, J. et Ch. Richet, Du traitement de l'infection tuberculeuse par le plasma musculaire ou zomothérapie. C. rend. Acad. des sc. t. 130. p. 605. — 63) Hesse, W., Zur Frage der beschleunigten Züchtung des Tuberkelbacillus. Centrbl. f. Bact. Bd. 28. No. 8/9. S. 255. — 64) Horcicka, J., Beitrag zur Serumdiagnose der Tuberculose nach dem Verfahren von S. Arloing und P. Courmont. Hyg. Rundschau. No. 22. S. 1073. — 65) Hutyra, F., Tuberculinversuche bei Rindern. Ztschr. f. Thiermedicin. Bd. 4. S. 1. — 66) 8. Jahresbericht des Vereins Heilanstalt Alland für das Jahr 1899. Wien. 92 Ss. und 4 Tafeln und Plänen. — 67) Jochmann, G., Ueber neuere Nährböden zur Züchtung des Tuberculose-Erregers, sowie über ein neues Anreicherungsverfahren bei der Untersuchung auf Tuberkelbacillen. Hygien. Rundschau. No. 20. S. 969. — 68) Kafemann, R., Lebensversicherung und sogenannte primäre Kehlkopftuberculose. Halle a. S. 15 Ss. — 69) Kenwood, H., The action which can be taken by local authorities for the prevention of tuberculous disease, apart from the control of milk and meat supplies. Brit. med. Journ. Aug. 18. p. 411. — 70) Klebs, Zur causalen Behandlung der Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. No. 49. S. 1688. — 71) Klein, E., Zur Kenntniss des Bacillus tuberculosis und pseudotuberculosis in der Milch sowie der Biologie des Bacillus tuberculosis. Cbl. f. Bact. Bd. 28. No. 4/5. S. 111. — 71a) Knopf, S. A., Les Sanatoria. Traitement et prophylaxie de la phtisie pulmonaire. 2. éd. Paris. — 72) Korn, O., Weitere Beiträge zur Kenntniss der säurefesten Bacterien. Cntrbl. f. Bact. Bd. 27. No. 14/15. S. 481. — 73) Krause, P. F., Auf welche Ursachen ist der Misserfolg der Tuberculintherapie des Jahres 1891 zurückzuführen? Ztschr. f. Hyg. Bd. 33. S. 89. — 74) Krompecher, Recherches sur le traitement des animaux tuberculeux par la méthode de Landerer et sur la virulence des bacilles tuberculeux. Annales de l'Institut Pasteur. No. 11. pag. 723. — 75) Kündig, A., Die Krankenpflege in der Basler Heilstatte für Brustkranke in Davos-Dorf. Zeitschrift für Krankenpflege. No. 9. S. 493. — 76) Kuthy, D., Neueres über Ungarns Heilstättenbewegung (Uebersichtsbericht). Zeitschr. f. Tub. u. Heilstättenwesen. Bd. 1. S. 53. — 77) Landmann, G., Ueber eine Methode der Tuberculose-Toxin-Behandlung. Hyg. Rundschau. No. 8. S. 361. (Versuche mit einem neuen, vom Verf.

dargestellten Tuberculosebacillen-Giftstoff „Tuberculol".) — 78) Le Doux, Bemerkungen zu dem Artikel des Herrn M. Dorset: „A new stain for Bacillus tuberculosis". Centralbl. f. Bact. Bd. 27. No. 16/17. S. 616. — 79) Letulle, M., Les contaminations tuberculeuses à l'hôpital. Revue d'hyg. p. 394. — 80) Levi, G., La tubercolosi dell' uomo e dei bovini in rapporto alla profilassi. Giornale della R. Soc. Ital. d'ig. No. 3. p. 121. — 81) Levy, E. und H. Bruns, Ueber die Frühdiagnose der Lungentuberculose. Deutsche med. Wochenschr. No. 9. S. 141. — 82) Liebe, G., Der Stand der Volksheilstättenbewegung im In- und Auslande. 5. Bericht. München. 85 Ss. — 83) Lubarsch, O., Ueber das Verhalten der Tuberkelpilze im Froschkörper. Centralbl. f. Bact. Bd. 28. No. 14/15. S. 421. — 84) Maass, J., Ueber das Vorkommen virulenter Tuberkelbacillen in Milch und Milchproducten von perlsüchtigen Kühen und über die Gefahren des Genusses solcher Nahrungsmittel für den Menschen. Diss. Berlin. 35 Ss. 8. („Die Tilgung der Rindertuberculose, und damit die Beseitigung einer Infectionsquelle für den Menschen, kann nur mit staatlicher Unterstützung durchgeführt werden.") — 85) Mayer, G., Zur histologischen Differential-Diagnose der säurefesten Bacterien aus der Tuberculose-Gruppe. Virch. Arch. Bd. 160. S. 324. — 86) Michaëlis, G., Beiträge zur Uterustuberculose. Beitr. z. Geburtshülfe u. Gyn. Bd. 3. S. 1. — 87) Michaelis, H., Ueber die Gefahr der Uebertragung der Tuberculose durch Milch und Milchproducte. Bemerkung zu dem Artikel von Dr. Lydia Rabinowitsch. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. S. 491. — 88) Moeller, A., Die Lungentuberculose und ihre Bekämpfung. Leipzig. 54 Ss. — 89) Morgenroth, Versuche über Abtödtung von Tuberkelbacillen in Milch. Hyg. Rundschau. No. 18. S. 865. — 90) Moser, A., Tuberculosis of the heart. Med. and surg. reports of the Boston City Hospital. 11th series. p. 194. Boston. — 91) Musehold, P., Ueber die Widerstandsfähigkeit der mit dem Lungenauswurf herausbeförderten Tuberkelbacillen in Abwässern, im Flusswasser und im cultivirten Boden. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheits-Amte. Bd. 17. S. 56. — 92) Naegeli, O., Ueber Häufigkeit, Localisation und Ausbreitung der Tuberculose nach 500 Sectionen des zürcherischen pathologischen Instituts. Virch. Arch. Bd. 160. S. 426. — 93) Navarre, P.-J., La tuberculose sur le personnel Lyonnais des postes et télégraphes. Lyon méd. No. 22. — 94) Obermüller, K., Ueber neuere Untersuchungen, das Vorkommen echter Tuberculoseerreger in der Milch und den Molkereiproducten betreffend. (Deutsche Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspflege. 24. Juli 1899.) Hyg. Rundschau. No. 17. S. 845. — 95) Pannwitz, Die planmässige Schwindsuchtsbekämpfung in Deutschland. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. — 96) Petruschky, J., Vorträge zur Tuberculosebekämpfung. Leipzig. 104 Ss. — 97) Derselbe, Die experimentelle Frühdiagnose der Tuberculose. Gesundheit. 25. Jahrg. No. 8. S. 77. — 98) Rabinowitsch, L., Befund von säurefesten, tuberkelbacillenähnlichen Bacterien bei Lungengangrän. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. S. 257. — 99) Dieselbe, Ueber die Gefahr der Uebertragung der Tuberculose durch Milch und Milchproducte. Ebendas. No. 26. S. 416. — 100) Dieselbe, Entgegnung auf vorstehende Bemerkung. Ebendas. No. 30. S. 491. — 101) Dieselbe, Ueber Tuberkelbacillen in Milch und Molkereiproducten. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- und Genussmittel. S. 801. — 102) Rahts, Die Bedeutung der Tuberculose als Ursache des vorzeitigen Todes bei erwachsenen Bewohnern des Deutschen Reiches. Zeitschr. f. Tub. u. Heilstättenwesen. Bd. 1. S. 25. — 103) Ransome, A., The conditions of infection by tubercle. Ebendas. Bd. 1. S. 7. (Original-Mittheilung.) — 104) Ravenel, M. P., Three cases of tuberculosis of the skin due to inoculation with the bovine tubercle-bacillus. Philadelphia med. Journal. July 21. (3 Fälle localer Hauttuberculose beim Menschen durch Infection mit tuberculösem Material vom Rinde; völlige Heilung durch Exstirpation.) — 105) Raw, N., Rate-supported sanatoria for consumption. (68. Jahresversammlung der Brit. med. Assoc. zu Ipswich. August 1900.) Brit. med. Journ. Aug. 18. p. 405. — 106) Ribard, E., Le tuberculose est curable. Moyens de la reconnaître et de la guérir. Paris. 169 pp. — 107) Römer, P., Ein Beitrag zur Frage der Wachsthumsgeschwindigkeit des Tuberkelbacillus. Centralbl. f. Bact. Bd. 27. No. 20/21. S. 705. — 108) Rosen, R., Die häusliche Behandlung Lungenkranker. Berliner Klinik. Heft 143. Berlin. 15 Ss. — 109) Rouget, J., Des crachoirs ce qu'ils étaient, ce qu'ils sont, ce qu'ils doivent être. Revue d'hyg. No. 10. p. 892. — 110) Ruhemann, J., Aetiologie und Prophylaxe der Lungentuberculose. Jena. 88 Ss. — 111) Rumpf, Zum Stande der Heilstättenfrage für Lungenkranke. Münch. med. Wochenschr. No. 30. S. 1037. — 112) Santori, S., Sulla frequenza del bacillo della tubercolosi nel latte di Roma e sul valore da dare alla sua colorazione caratteristica. Annali d'ig. sperim. Vol. X. (Nuova serie.) p. 301. — 113) Schaper, Die Heilerfolge bei Lungentuberculose in der Charité während der letzten 10 Jahre. Berl. klin. Wochenschr. No. 12. — 114) Schmieden, V., Mittheilung über einen Fall von Muskel-Entartung bei chronischer Tuberculose. Virch. Arch. Bd. 161. S. 410. — 115) Schroeder, G., Ueber neuere Medicamente und Nährmittel bei der Behandlung der Tuberculose. (Uebersichtsbericht.) Zeitschrift f. Tub. u. Heilstättenwesen. Bd. 1. S. 58. — 116) v. Schrötter, Zur Heilbarkeit der Tuberculose. Ebendas. Bd. 1. S. 17. — 117) Schütze, C., Die Verhütung der Tuberculose unter den Kindern und die Fürsorge vor dem versicherungspflichtigen Alter. Halle a. S. 42 Ss. — 118) Schumburg, Weitere Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen im Hackfleisch. Deutsche med. Wochenschr. No. 44. S. 713. — 119) Sersiron, G., La Société des sanatoriums populaires pour les tuberculeux adultes de Paris. Revue d'hyg. p. 324. — 120) Sestini, L., La tubercolosi polmonare nell' esercito e nell' armata italiani. Annali di medicina navale. Rivista med. della R. Marina. Anno V. Novbre. 1899. — 121) Sion, V., Der Einfluss des Organismus kaltblütiger Thiere auf den Bacillus der menschlichen Tuberculose. Centralbl. f. Bact. Bd. 27. No. 20/21. S. 710. — 122) Sommerfeld, Th., Wie schütze ich mich gegen Tuberculose? Berlin. 44 Ss. — 123) Spengler, C., Zur Diagnose geschlossener Lungentuberculose, der Secundärinfection, tuberculöser und syphilitischer Phthise. Davos. 25 Ss. — 124) Strasburger, I. Ein verändertes Sedimentirungsverfahren zum microscopischen Nachweis von Bacterien. II. Ueber den Nachweis von Tuberkelbacillen in den Faeces. Münchener med. Wochenschr. No. 16. S. 533. — 125) Strauss, H., Ueber die Wege zur Frühdiagnose der Lungentuberculose. Berliner klinische Wochenschr. No. 25. — 126) Treupel, Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse von der Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. No. 24. S. 821. — 127) Turban, K., Die Vererbung des Locus minoris resistentiae bei der Lungentuberculose. Zeitschr. f. Tub. u. Heilstättenwesen. Bd. 1. S. 30. — 128) Uhthoff, W., Bemerkungen zur Scrophulose und Tuberculose nebst einem Beitrag zur Tuberculose der Conjunctiva. Berl. klin. Wochenschr. No. 50. — 129) Volksheilheilstätten und Reconvalescentenhäuser in Oesterreich. Das Oesterreichische Sanitätswesen. No. 20. — 130) Wesener, Ueber Behandlung von Lungenkranken in Volksheilstätten. Aachen. 34 St. — 131) Winternitz, W., Bekämpfung der Tuberculose als Volkskrankheit. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. — 132) Wolff, M., Die Methoden des Nachweises von Tuberkelbacillen mit Demonstrationen und practischen Uebungen. Ebendaselbst. No. 29.

Sestini (120) behandelt die Frage der Lungentuberculose in der italienischen Armee und Marine mit Berücksichtigung folgender Puncte: Mittlere jährliche Frequenz der Krankheit, Verhältniss der Frequenz zu der in der gleichalterigen Civilbevölkerung, Einfluss der verschiedenen Gegenden des Landes, Einfluss der verschiedenen Truppentheile, statistische Daten über frühere tuberculöse Anzeichen bei den im Militärdienst tuberculös Befundenen.

A. Gottstein (55) berichtet über ein Material von 69 Fällen von Lungenschwindsucht, welches er in den letzten 10 Jahren in seiner Praxis beobachtete, und bei welchem sich 12 Fälle sicher festgestellter Heilung der Krankheit finden. „Von diesen 12 Fällen boten 8 nicht einmal eine günstige Prognose; 6 waren sogar direct ungünstige. Dass der Arzt sich in der Prognose oft wider jedes Erwarten täuscht, ist bekannt.“ G. hält andere ähnliche Zusammenstellungen practischer Aerzte für dringend erforderlich, um zu ermitteln, ob das von ihm beobachtete Zahlenverhältniss zwischen dem günstigen und ungünstigen Ausgang der Lungenschwindsucht auf Zufall beruht oder durchgehend besteht. Es fehlt, wie G. betont, für die Therapie der Infectionskrankheiten noch die Grundlage eines prognostischen Systems, welches im Einzelfalle einen Schluss auf den Verlauf und Ausgang des Kampfes zwischen den Körperzellen und den eingedrungenen Parasiten gestatten würde.

Friedmann (51) berichtet über microscopische Untersuchungen der Gaumentonsillen von jungen Kindern (von der Tonsillotomie resp. von der Section stammend) auf Tuberkelbacillen. Im Ganzen wurden 54 lebende und 91 Sectionsfälle untersucht (Kinder in den ersten 5 Lebensjahren). Der grösste Theil des Untersuchungsmaterials betraf Kinder ohne tuberculöse Erkrankung. Tonsillartuberculose wurde relativ selten gefunden. Bei lebenden kräftigen Kindern mit chronischer Hypertrophie der Tonsillen scheint Tonsillartuberculose äusserst selten zu sein: sie war hier nur ein Mal unter 54 Fällen mit Sicherheit nachzuweisen. Am häufigsten entsteht nach der Meinung des Verf.'s die Tonsillartuberculose im Kindesalter durch Nahrungsinfection.

R. Beck (13) hat Versuche mit Spucknäpfen angestellt, die mit Sand resp. mit Sägespänen gefüllt waren. In solche Näpfe entleertes Sputum bildet zunächst mit dem Füllmaterial Klumpen. Von diesen Klumpen liess sich in den Versuchen B's. innerhalb der ersten 12 Stunden durch verschieden stark bewegte Luft (über die Geschwindigkeit ist absolut Genaues nicht angegeben) nichts lossreissen; nach 24 Stunden aber ist das Sputum schon z. Th. eingetrocknet, es kann dann „durch Windstärken, wie solche in unseren Wohnungen vorkommen, zu dieser Zeit schon aus den Spuckkästchen verstäubt werden und weitere Infection veranlassen“. Auf Grund dieser Versuche betrachtet B. die mit trockenem Material gefüllten Spucknäpfe als sanitär unzulässig.

Ficker (45) sah bei vergleichenden Züchtungsversuchen auf zahlreichen sauren, amphoteren, neutralen und alkalischen Nährböden, die von Sputum, Kartoffeln, Blutserum und mannigfachen Organen des menschlichen und thierischen Körpers hergestellt waren, auf den sauren und amphoter reagirenden Substraten ein bedeutend günstigeres Wachsthum der Tuberkelbacillen erfolgen, als auf den neutralen oder alkalischen.

Saure Hirnnährböden (Agar mit Gehirn, Serum mit Gehirn) boten den Tuberkelbacillen ganz besonders günstige Wachsthumsbedingungen dar, sowohl in Bezug auf die Schnelligkeit als hinsichtlich der Intensität des Wachsthums.

Jochmann (67) vergleicht neuere Nährböden zur Züchtung des Tuberkelbacillus mit einander und empfiehlt folgendes Anreicherungsverfahren zum Zwecke der Vermehrung vorhandener Tuberkelbacillen im Sputum (ohne dass Begleitbacterien wesentlich mit wuchern): In einem sterilisirten Spitzglase mit eingeschliffenem Deckel werden 10 ccm Sputum mit 20 ccm „Heyden-Bouillon“ (Nährstoff Heyden 5 g, Kochsalz 5 g, Glycerin 30 g, Normallösung von Crystallsoda [kann auch fortgelassen werden] 5 ccm, dest. Wasser 1000 ccm) übergossen. Stehenlassen 24 Stunden im Brütschrank bei 37°, Hinzusetzen von 3 ccm Acid. carbol. liquefact. Gut durchschütteln, bis die ganze Flüssigkeit nur noch eine milchige Emulsion bildet. Absetzenlassen des Sediments. Untersuchung des Bodensatzes. — Das Princip lässt sich auch zur Vorbehandlung zu untersuchenden Urins mit Vortheil verwenden.

Helbing (58) citirt den von Ruppel geführten Nachweis, dass die Tuberkelbacillen Chitin enthalten, und kommt auf Grund eigener Untersuchungen zu dem Schlusse, dass die specifische Färbbarkeit der Tuberkelbacillen, insbesondere ihre Säurefestigkeit, keineswegs, wie bisher angenommen, auf dem Fettgehalt dieser Bacterien beruht, sondern dass dieselben ihre coloristische Sonderstellung ihrem Gehalt an chitinähnlichen Körpern verdanken. Dafür spricht, dass das Chitin thatsächlich die genannte Reaction giebt, während gegen die Annahme, dass der Fettgehalt die characteristische Färbungsreaction bedingt, anzuführen ist, 1. dass auch die fast vollkommen entfetteten Tuberkelbacillen die Reaction geben, 2. dass fetthaltige andere Bacterien das für die Tuberkelbacillen characteristische Färbungsverhalten vermissen lassen.

Beck (14) untersuchte 56 Proben von Milch der verschiedensten Herkunft auf Tuberkelbacillen. Er fand die letzteren in 17 Proben (30,3 pCt.), säurefeste Stäbchen in 15 (27,0 pCt.), Streptococcen in 34 (62,3 pCt.), schweineseucheähnliche Stäbchen in einer (1,7 pCt.), Bact. coli ebenfalls in einer Probe (1,7 pCt.); frei von pathogenen Keimen (intraperitoneale Verimpfung auf Meerschweinchen) erwiesen sich im Ganzen nur 12 Proben (21,4 pCt.).

Was die Frage der Vernichtung der Tuberkelbacillen in der Milch angeht, so äussert sich der Verf. nach dem Ausfall specieller, darauf gerichteter Versuche hierüber folgendermaassen: Ein einmaliges Aufkochen (Aufwallenlassen) der Milch genügt nicht

um die Tuberkelbacillen abzutödten, ist ein mindestens 3 Minuten langes Kochen der Milch nothwendig. Um ein Ueberkochen resp. Anbrennen der Milch zu verhüten, muss die Milch vom Moment des Aufwallens an umgerührt werden. Zum Kochen der Milch empfehlen sich nach dem Verf. am besten irdene Kochgefässe.

Rabinowitsch (99) hat in Fortsetzung ihrer früheren, mit Kempner zusammen ausgeführten Untersuchungen (Jahresber. 1899. I. S. 465) die Mischmilch grösserer Bestände von Kühen auf Tuberkelbacillen geprüft. Es kam nicht sterilisirte „Kindermilch" von 8 den bekanntesten Berliner Molkereien zur Untersuchung. Drei dieser Molkereien hatten ihren gesammten Kuhbestand dauernd unter Tuberculincontrole; bei der anderen 5 ist das nicht oder nicht streng der Fall. In den drei Kindermilchsorten, welche von tuberculingeprüften Kühen stammten, konnten niemals Tuberkelbacillen nachgewiesen werden; von den fünf anderen Kindermilchsorten enthielten drei bei wiederholter Untersuchung lebende, virulente Tuberkelbacillen. R. hebt hiernach wiederholt den grossen Werth der Tuberculinprobe behufs Gewinnung einer tuberkelbacillenfreien Milch hervor.

Auch in zwei Kefirproben gelang es der Verf., Tuberkelbacillen aufzufinden, desgleichen in zwei Proben von Sana, während in fünf Proben von Plasmon keine Tuberkelbacillen zu ermitteln waren. (Letztere Ermittelung bestätigt den Befund von Bloch, Berl. klin. Wochenschr. 1900. No. 4.)

Zu der vorstehenden Mittheilung von Frau Rabinowitsch bemerkt H. Michaelis (87), dass die zur Herstellung der Sana benutzten Fette ½ Stunde auf ca. 87° C. erhitzt werden, dass also darin etwa vorhandene Tuberkelbacillen unfehlbar abgetödtet werden. Er meint, der Tuberkelbacillenbefund R.'s sei möglicherweise auf einen vorläufig nicht controllirbaren Zufall zurückzuführen.

Frau Rabinowitsch (100) hält in ihrer Entgegnung auf die vorstehende Bemerkung ihre Ansicht aufrecht, dass die von ihr in der Sana gefundenen Tuberkelbacillen aus tuberculösen Drüsen stammen, die in dem verwendeten Fett eingeschlossen waren. Weiter sagt sie: „Falls eine halbstündige Erhitzung der Fette bei ca. 87° bei der Sanafabrication in Anwendung kommen sollte, so gewährleistet dieses noch keineswegs die sichere Abtödtung der etwa vorhandenen Tuberkelbacillen. Neuere, im (Koch'schen) Institut angestellte Untersuchungen haben ergeben, dass selbst in der Milch enthaltene Tuberkelbacillen erst bei einer Temperatur von 100° sicher abgetödtet werden. Da es aber ein bekannter Erfahrungssatz ist, dass lebende Organismen bedeutend schwerer abzutödten sind, wenn sie von Fett umhüllt sind, so können wir uns mit der Versicherung, dass die Tuberkelbacillen bei einer halbstündigen Erhitzung des Fettes auf 87° „unfehlbar" abgetödtet werden, ganz und gar nicht beruhigen, sondern müssen verlangen, dass erst noch besonders auf diesen Punkt gerichtete Experimente angestellt werden. Ueberhaupt muss es als eine Nothwendigkeit hingestellt werden, dass in Zukunft neue Nährpräparate, welche mit dem Hinweis des Freiseins von pathogenen Keimen empfohlen werden, auch thatsächlich darauf hin untersucht worden sind, noch bevor sie auf den Markt kommen".

Coggi (33) untersuchte 100 Proben Verkaufsbutter aus der Stadt Mailand auf Tuberkelbacillen (Meerschweinchenimpfung). Mit jeder Probe wurden 2 Thiere geimpft. 6 Proben enthielten Bacterien (meist Bact. coli), die die Thiere in wenigen Tagen an Peritonitis zu Grunde gehen liessen. Von den übrigen 94 Proben enthielten 2 (2,12 pCt.) Tuberkelbacillen, 17 (17,89 pCt.) säurefeste Butterbacillen, von denen C. 2 Arten (Varietäten?) beschreibt.

Annett (1) untersuchte im Jahre 1898 36 in Berlin gekaufte Magarineproben im Koch'schen Institut durch Meerschweinchenimpfung auf Tuberkelbacillen. 21 davon hatten baldigen Tod der Thiere zur Folge; verwerthet konnten also 15 Versuche werden. Nur in einem von diesen wurden tuberculoseähnliche Veränderungen, wahrscheinlich durch einen säurefesten, tuberkelbacillenähnlichen Microorganismus hervorgebracht. Von 13, 1899 in Liverpool gekauften Margarineproben konnten in einer virulente Tuberkelbacillen nachgewiesen werden.

Korn (72) gelang es in Fortsetzung früherer Untersuchungen (Jahresber. 1899. I. S. 463. No. 72) aus Butter eine tuberkelbacillenähnliche, säurefeste Bacillenart („Mycobacterium lacticola δ friburgense") zu gewinnen, welche bei Zimmer-Temperatur so gut wie gar nicht wächst und bei Meerschweinchen die für die echte Tuberculose typischen histologischen Veränderungen hervorzurufen vermag. Das Wachsthum auf künstlichen Nährböden (bei 37°) ist erheblich rascher als das des echten Tuberkelbacillus.

Morgenroth (89) hat im Rubner'schen Institut Versuche über die Abtödtung von Tuberkelbacillen in Milch angestellt. Er erhitzte gelegentlich Milch tuberculöser Kühe in einer Kasserolle bis 100° C. und kühlte sie dann schnell ab. Infectionsversuche an Meerschweinchen ergaben keine Abtödtung, aber eine wesentliche Virulenzabschwächung. Ebensolche Milch, 10 Minuten auf 70° erhitzt, liess Meerschweinchen an Tuberculose erkranken.

Will man sämmtliche in einer Milch vorhandene Tuberkelbacillen tödten, so muss man nach Ansicht des Verf.'s die Erhitzung der Milch auf 70° C. länger als 10 Minuten fortsetzen, etwa 30 Minuten; erhitzt man die Milch auf 100°, so muss diese Temperatur mehrere (3–5) Minuten auf die Milch einwirken, wenn man mit Sicherheit die Tuberkelbacillen vernichten will. Dies letztere erscheint dort um so nöthiger, wo man die erhitzte Milch schnell wieder abkühlt.

Milch, die im „Thermophor" (ca. 55°) behandelt wurde, zeigte nach 2 Stunden noch lebende Tuberkelbacillen, nach 3stündiger Erhitzung nicht mehr.

Schumburg (118) hat den aus Hackfleischproben (aus Hannover und Linden bezogen) ausgepressten Fleischsaft centrifugirt und das Sediment behufs der Untersuchung auf Tuberkelbacillen Meer-

schweinchen eingespritzt. Tuberkelbacillen haben sich hierbei nicht ermitteln lassen.

Levi (80) stellt Normen für die Prophylaxe der Tuberculose des Menschen und des Rindviehes auf, die im Wesentlichen hinauskommen auf: Sorgfältige statistische Aufstellungen über die tuberculösen Thiere, Prüfung verdächtiger Thiere mit Tuberculin, Vernichtung schwer erkrankter Thiere, Dampfsterilisation des circumscript tuberculösen Fleisches, behördliche Ueberwachung der Schlachthäuser zur Schaffung einer absoluten Garantie, dass nur tuberculosefreies Fleisch verkauft wird.

Musehold (91) hat Untersuchungen angestellt über die Widerstandsfähigkeit der mit dem Lungenauswurf herausbeförderten Tuberkelbacillen in Abwässern, im Flusswasser und im cultivirten Boden. In Spreewasser, welches mit Sputum versetzt war, konnte eine Abschwächung der Virulenz der Bacillen erst nach 3 (im zerstreuten Tageslicht gehalten) bis 4 (im Dunkeln) Monaten constatirt werden. Nach etwa 7 Monaten erst waren sie abgestorben. Aehnlich waren die erhaltenen Zahlen auch bei Canalwasser, welches mit dem Sputum versetzt worden war, auch wenn dasselbe in der Zwischenzeit allen Witterungseinflüssen ausgesetzt wurde. Wurde Canaljauche, 14 Tage nach der Vermischung mit tuberculösem Sputum, auf Gartenerde gebracht, die mit Radieschen bestellt war, und wurde diese Erde weiterhin gärtnerisch behandelt (im Freien), so fanden sich die Tuberkelbacillen in derselben noch 5 Monate nach ihrer Einbringung in das Canalwasser; sie waren allerdings in ihrer Virulenz erheblich geschädigt. Die Schlammabsetzungen von dem Rieselfelde einer Heilanstalt für tuberculöse Lungenkranke erwiesen sich ziemlich reich an virulenten Tuberkelbacillen. Die Untersuchung der in einer Schweder-schen Anlage geklärten Abwässer derselben Anstalt ergab in sämmtlichen, zu vier verschiedenen Tageszeiten entnommenen Proben virulente Tuberkelbacillen; auch in dem Abflussgraben der Klärwässer der betreffenden Anstalt fanden sich solche.

Die Widerstandsfähigkeit der mit dem Lungenauswurf herausbeförderten Tuberkelbacillen stellt sich demnach in natürlichen Abwässern von jaucheartiger Beschaffenheit und im Boden, in welchen sie mit solchen Abwässern überführt worden sind, trotz der Summe von Schädlichkeiten, die dabei auf sie einwirken können, — trotz Frost, Schnee, Regen, Sonnenschein, trotz Fäulniss und trotz der Concurrenz einer mannigfachen Bacterienflora, — im Grossen und Ganzen nicht anders, als in getrockneten Sputis; die Tuberkelbacillen bewahren nämlich trotz aller dieser Schädlichkeiten ihre Fähigkeit, Tuberculose zu verursachen, eine Anzahl Monate hindurch.

„Die grundsätzliche Durchführung einer nachhaltigen Desinfection des von Tuberculösen stammenden Lungenauswurfs ist nach den vorstehenden Ausführungen jedenfalls ein ernstlich zu erstrebendes und auch wohl erreichbares Ziel von hoher Bedeutung in dem gegen die Ausbreitung der Tuberculose von der Wissenschaft, der staatlichen Fürsorge und der Wohlthätigkeit geführten Kampfe."

[Bang, B., Der Kampf gegen die Tuberculose des Viehes. Kopenhagen.

In Dänemark ist der Kampf gegen die Tuberculose des Viehes in der Weise organisirt, dass Landwirthe, welche ihren Viehbestand von Tuberculose reinigen wollen, vom Staate mit Tuberculin und veterinärärztlicher Ausführung der Tuberculinprobe unterstützt werden. Von April 1893 bis Januar 1900 sind 9059 Viehbestände mittelst Tuberculin untersucht worden, die Anzahl der Injectionen war 293880, und in 26,9 pCt. der Fälle ergab die Untersuchung positives Resultat. Das Procent der reagirenden Fälle hat sich ständig verringert: 1893—94 40 pCt.; 1899 nur 20,1 pCt., doch sind in diesem Jahre einige vorher schon untersuchte Bestände zum zweiten Mal injicirt worden. Die Behandlungsmethode besteht in einer streng durchgeführten Isolirung der kranken Thiere von den gesunden, welche letztere allein zur Zucht junger Thiere benutzt werden. **F. Levison** (Kopenhagen).]

c) Blattern und Impfung

1) Becker, Die im Berichtsjahre 1898/99 bei der kaiserlichen Schutztruppe für Deutsch-Ostafrika vorgenommenen Impfungen. Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amte. Bd. 17. S. 533. — 2) Blattern und Schutzpockenimpfung. Denkschrift zur Beurtheilung des Impfgesetzes vom 8. April 1874 und zur Würdigung der dagegen gerichteten Angriffe. Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamte. 3. Aufl. Berlin. 196 Ss. — 3) Czaplewski, Zur Bacteriologie der Lymphe. Deutsche med. Wochenschrift. No. 45. S. 720. — 3a) Ficker, M., Ueber den von Nakanishi aus Vaccinepusteln gezüchteten neuen Bacillus. Centralblatt für Bacteriol. Bd. 28. No. 17. S. 529. — 4) Flachs, Zur Impftechnik. Deutsche med. Wochenschrift. No. 7. S. 118. — 5) Gorini, G., Ueber die bei der mit Vaccine ausgeführten Hornhautimpfung vorkommenden Zelleinschlüsse und über deren Beziehungen zu Zellinclusionen der bösartigen Geschwülste. Centr. für Bact. Bd. 28. No. 8-9. S. 233. — 6) Homberger, E., Zur Gonococcenfärbung. Ebend. Bd. 27. No. 14—15. S. 533. — 7) Kaufmann, Bericht über die im Sommer 1900 beobachtete Blatternepidemie. Münchener med. Wochenschrift. No. 50. S. 1733. — 8) Kieseritzky, G., Zur Pathogenität des Staphylococcus quadrigeminus Czaplewski. Deutsche medic. Wochenschrift. No. 37. S. 590. — 9) Kodjabascheff, Action du sérum sanguin sur le vaccin. Annales de l'Inst. Pasteur. No. 2. p. 102. — 10) Levy, E. und H. Fickler, Ueber ein neues pathogenes keulenförmiges Bacterium der Lymphe (Corynebacterium Lymphae vaccinalis). Dtsch. med. Wochenschrift. No. 26. S. 418. — 11) Martius, G., Experimenteller Nachweis der Dauer des Impfschutzes gegenüber Kuh- und Menschenpocken. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte. Bd. 17. S. 156. — 12) Nakanishi, K., Bacillus variabilis lymphae vaccinalis, ein neuer, constant in Vaccinepusteln vorkommender Bacillus. Centr. f. Bacteriol. Bd. 27. No. 18—19. S. 641. — 12a) Derselbe, Nachtrag zu meiner Arbeit „Bacillus variabilis lymphae vaccinalis, ein neuer, constant in Vaccinepusteln vorkommender Bacillus. Ebend. Bd. 28. No. 10—11. S. 304. — 13) Paul, G., Studie über die Aetiologie und Pathogenese der sogenannten generalisirten Vaccine bei Individuen mit vorher gesunder oder kranker Haut. Archiv für Dermat. und Syphilis. Bd. 52. — 14) Derselbe, Jahresbericht der K. K. Impfstoffgewinnungsanstalt in Wien über das Betriebsjahr 1899. Das Oesterreichische Sanitätswesen. No. 36 ff. — 15) Piéry, Note statistique sur l'immunité vaccinale et sa transmission intra-utérine. Lyon méd. No. 19. p. 37. — 16) Rapmund, O., Die gesetzlichen Vorschriften über die Schutzpockenimpfung.

Leipzig. 79 Ss. — 17) Schulz, M., Die durch Ministerialerlass vom 28. Februar 1900 in Kraft getretenen Vorschriften zur Ausführung des Impfgesetzes. Aerztl. Sachverständigenzeitung. No. 10. S. 193. — 18) Stumpf, Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreiche Bayern im Jahre 1899. Münchener med. Wochenschrift. No. 50. S. 1741. — 19) Wendland, Bericht über die Verbreitung der Pocken und der Lepra im Bezirk Misahöhe (Togo). Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amte. Bd. 17. S. 544.

Martius (11) hat sich mit dem experimentellen Nachweise der Dauer des Impfschutzes gegenüber Kuh- und Menschenpocken beschäftigt. Er gelangt zu den folgenden Schlüssen:

1. Die Angabe Sternberg's, Kinyoum's sowie Beclère's, Chambon's und Ménard's, dass im Serum von Thieren oder Menschen, welche mindestens 12 Tage vorher geimpft sind, Stoffe sich finden, welche gut wirkende Lymphe ihres Vermögens berauben, Pusteln zu bilden, kann nicht bezweifelt werden.

2. Der Nachweis dieser Stoffe ist abhängig von der Versuchsanordnung (Ausbildung in der Impftechnik, von der Menge und von dem Grade der Virulenz der verwendeten Lymphe).

3. Beim Kalbe ist die Menge der Stoffe, welche „antivirulent" wirken, d. h. die Fähigkeit der Lymphe aufheben, Pustelbildung bei einem geimpften Kalbe hervorzurufen, 14 Tage nach der Impfung am grössten. Diese Menge ist schon 3 Monate nach der Impfung sichtlich vermindert, lässt sich aber nach 5 Monaten noch deutlich nachweisen.

4. Im Serum von Menschen, welche vor längerer Zeit (vor 20 Jahren und darüber) geimpft waren, konnte ich solche Stoffe nicht mehr mit Sicherheit nachweisen.

5. Serum eines gründlich durchgeimpften Menschen zeigte dagegen einen sehr grossen Gehalt an solchen Stoffen.

6. Serum eines Menschen, 14 Tage nach Ausbruch echter Variola entnommen, erwies sich als sehr reich an solchen Stoffen.

7. Die Hoffnung, mittelst der von Beclère und seinen Mitarbeitern erprobten Methode den Nachweis liefern zu können, ob jemand wirklich mit Erfolg geimpft ist, hat sich nach meinen Untersuchungen nicht erfüllt; denn zweifelhafte Resultate, bestehend in theilweiser oder rudimentärer Entwickelung der Pusteln, kommen gerade bei den Versuchen mit dem Blut Geimpfter ziemlich häufig vor und erschweren ein sicheres Urtheil.

Piéry (15) kommt bei einer Untersuchung der Frage nach der Vaccine-Immunität und ihrer intrauterinen Uebertragung zu den folgenden Schlüssen: 1. Die Immunität gegen die Vaccine existirt häufig bei Neugebornen. Wir konnten sie in 61 pCt. der Fälle feststellen. 2. Sie findet sich fast nur bei solchen Neugeborenen, deren Mutter selbst diese Immunität besitzt. 3. Diese Immunität beruht auf intrauteriner Uebertragung der mütterlichen Immunität. 4. Die intrauterine Uebertragung ist häufiger, wenn die Immunität der Mutter älteren Datums (aus der ersten Kindheit stammend) ist, als wenn sie aus der letzten Zeit stammt (letzte 14 Tage der Schwangerschaft). In dem ersteren Falle wurde sie bei 70 pCt., in dem letzteren nur bei 20 pCt. der Personen beobachtet.

d) Ansteckende Geschlechtskrankheiten. Prostitution.

1) Bernstein, M., Anleitung zur Verhütung geschlechtlicher Erkrankungen für das männliche Geschlecht. Kassel. 48 Ss. — 2) Blaschko, A., Die statistische Erhebung über die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten in Preussen. 30. April. Berl. klin. Wochschr. No. 15. — 3) Derselbe, Hat die heute übliche Reglementirung der Prostitution einen nachweislichen Einfluss auf die Häufigkeit und die Verbreitung der venerischen Krankheiten ausgeübt? (Bericht, erstattet auf der Ersten Internationalen Conferenz für Prophylaxe der Syphilis und der venerischen Krankheiten zu Brüssel. Sept. 1899.) Dtsch. Vierteljahrsschr. für öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 32. S. 247. — 4) Derselbe, Hygiene der Prostitution und venerischen Krankheiten. 10. Bd. 1. Lieferung von Th. Weyl's Handbuch der Hygiene. Jena. 128 Ss. — 5) Casper, L., Einige Erfahrungen und Betrachtungen über die Gonorrhoe-Behandlung. Berl. klin. Wchschr. No. 22. — 6) de Christmas, J., Contribution à l'étude du gonocoque et de sa toxine. Annales de l'Inst. Pasteur. No. 5. p. 331. — 7) Eulenburg, A., Ueber gonorrhoische Nervenerkrankungen. Deutsche med. Woch. No. 43. S. 686. — 8) Fraenkel, C., Bemerkungen zu dem Aufsatze von Prof. Kopp über „persönliche Prophylaxe und Abortivbehandlung des Trippers". Münch. med. Wchschr. No. 51. S. 1780. — 9) Gruber, M., Die Prostitution vom Standpunkte der Socialhygiene aus betrachtet. Vortrag. Wien. 38 Ss. — 10) Heermann, G., Die Syphilis in ihren Beziehungen zum Gehörorgan. Halle a. S. 53 Ss. — 11) Hofacker, Die polizeiärztliche Untersuchung der Prostituirten gemäss der Ministerialverfügung vom 13. Mai 1899 über die Ueberwachung der Prostitution. Vierteljahresschrift f. ger. Med. u. öff. San.-W. Bd. 19. S. 126. — 12) Joseph, M., Die Prophylaxe bei Haut- und Geschlechtskrankheiten. München. 146 Ss. — 13) König, Die Folgeerkrankungen der Gonorrhoe und ihre Bedeutung für die Chirurgie. Berl. klin. Wchschr. No. 47. — 14) Kohlbrugge, J. H. F., Syphilis in den Tropen. Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. S. 219. — 15) Kopp, Persönliche Prophylaxe und Abortivbehandlung des Trippers beim Manne. Münch. med. Wochenschr. No. 48. S. 1662. — 16) Löblowitz, J. S., Frauenasyle, eine hygienische Studie. Deutsche Vierteljahresschr. f. öff. Gesundheitspfl. Bd. 32. S. 567. (Tritt dafür ein, dass die Reglementirung der Prostitution in Zukunft zu bestehen habe 1. in einer exact durchgeführten sanitätspolizeilichen Controle, 2. in der zwangsweisen Unterbringung der mit Syphilis behafteten Prostituirten in bestimmten Anstalten, sog. „Frauenasylen".) — 17) Mense, C., Syphilis und venerische Krankheiten in den neu der Cultur erschlossenen Ländern, besonders in Afrika. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. S. 86. — 18) Oberndorfer, S., Ueber die viscerale Form der congenitalen Syphilis mit specieller Berücksichtigung des Magen-Darmcanals. Virch. Arch. Bd. 159. S. 179. — 19) Paulsen, Ein Fall von gonorrhoischen Gelenk- und Hautmetastasen im Anschluss an Blennorrhoea neonatorum. Münch. med. Wchschr. No. 35. S. 1209. — 20) Prager, Syphilis und Prostitution, deren Gefahren und Bekämpfung. Leipzig. 45 Ss. — 21) Ravenel, M. P., An experiment in the transmission of syphilis to calves. Amer. Journ. of the med. sciences. April. — 22) Rubinstein, F., Ueber gonorrhoische Gelenkentzündung. Berl. klin. Wochenschr. No. 37. — 23) Runeberg, J. W., Ueber den Einfluss der Syphilis auf die Sterblichkeit unter den Versicherten. Deutsche med. Wchschr. No. 18. S. 297. — 24) Scholtz, W., Gonococcus. Encyclopädie der Haut- und Geschlechtskrankheiten, herausgeg. von Lesser. p. 169. Leipzig. — 25) Schüller, M., I. Beitrag zur Aetiologie der Geschwülste. Centralbl. f. Bact.

Bd. 27. No. 14/15. S. 511. — 25a) Derselbe, II. Beitrag zur Kenntniss der Syphilis-Aetiologie. Ebd. S. 516. — 26) Thalmann, Züchtung der Gonococcen auf einfachen Nährböden. Centralbl. f. Bact. Bd. 27. No. 24. S. 828. — 27) Ueltzen, J., Das Flugblatt des Arztes Theodoricus Ulsenius vom Jahre 1496 über den deutschen Ursprung der Syphilis u. seine Illustration. Virch. Arch. Bd. 162. S. 371. — 28) Wehmer, R., Rückblicke auf die internationale Syphilisconferenz in Brüssel vom 4.—8. Sept. 1899. Deutsche Vierteljahresbericht f. öff. Gesundheitspfl. Bd. 32. S. 233. — 29) Ziegelroth, Die physikalisch-diätetische Therapie der Syphilis. Berlin. 166 Ss.

Auf der zu Brüssel im September 1899 abgehaltenen Conferenz für Prophylaxe der Syphilis u. s. w. waren eine Reihe von Fragen zur Discussion gestellt, von denen die erste lautete: „Haben die thatsächlich geltenden Systeme der Reglementirung der Prostitution einen Einfluss auf die Häufigkeit und die Verbreitung der Syphilis und der Geschlechtskrankheiten?“ Hierzu lieferten Barthélemy (Paris), A. Blaschko (Berlin) und Augagneur (Lyon), zum Theil unter Anführung eingehender statistischer Tabellen, einleitende Berichte. Wie Blaschko (3) angiebt, war er seitens des Organisationscomités der Conferenz in die Lage gesetzt, die Specialberichte zu prüfen, welche von vielen hervorragenden Mitgliedern der Conferenz über das Verhalten der Prostitution und der venerischen Krankheiten in den einzelnen Ländern erstattet worden waren. Ueber das Ergebniss dieser Prüfung sagt der Verf. das Folgende:

„Die statistischen Daten aus den verschiedensten Staaten und Städten Europas mit und ohne Reglementirung lassen keinen deutlichen Einfluss derselben auf die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten in der männlichen Bevölkerung erkennen. Eine solche Einwirkung ist hier und da möglich, aber die Veränderungen in der Erkrankungsziffer, welche durch die An- und Abwesenheit der Reglementirung bedingt werden, können fast überall nur so gering sein, dass sie neben den Schwankungen, welche durch andere, wirksamere Factoren bedingt werden, gar nicht oder nur sehr undeutlich zum Ausdruck gelangen.“

Hofacker (11), Kreiswundarzt in Düsseldorf, findet an der Hand seiner Erfahrungen bei der polizeiärztlichen Untersuchung Prostituirter manche früher auf dem Gebiete des Prostitutionswesens gemachten Erfahrungen bestätigt:

1. Nur wenige Prostituirte entgehen einer Erkrankung.
2. Auf Tripper entfält die grösste Zahl der venerischen Erkrankungen bei Prostituirten.
3. Das grösste Contingent zu denselben stellen die geheimen und jungen Prostituirten. Die Untersuchungsergebnisse in Hamburg, Stuttgart und Düsseldorf stimmen ziemlich genau darin überein, dass ein Drittel der aufgegriffenen Weiber an Gonorrhoe leidet.
4. Die Disposition, gonorrhoisch inficirt zu werden, ist bei manchen Prostituirten gross, bei anderen sehr gering.
5. Der Lieblingssitz des Gonococcus ist die Harnröhre.
6. Durch Einführung einer zweimal wöchentlichen Untersuchung und Anwendung des Microscops zum Gonococcennachweis werden bedeutend mehr Tripperfälle erkannt, als früher.
7. Der Tripper der Prostituirten ist heilbar, und zwar in kurzer Zeit, wenn unter Heilung Beseitigung der Ansteckungsfähigkeit verstanden wird. Die Heilung dauert länger bei den Aufgegriffenen, als bei den Eingeschriebenen.

H. tritt dafür ein, dass die jetzt nur „empfohlene“ microscopische Untersuchung auf Gonococcen obligatorisch gemacht werde.

e) Diphtherie.

1) Baldassari, L., Contributo alla sieroprofilassi della difterite. Giornale della R. Soc. Ital. d'ig. No. 5. p. 197. (Schutzimpfung von 72 Kindern bei Gelegenheit einer Diphtherie-Epidemie mit Diphtherieheilserum [für jeden Fall 150—300 Imm.-Einheiten]; keinerlei Störungen nach den Injectionen, keine Diphtherieinfection der Schutzgeimpften.) — 2) Bronstein, J., Zur bacterioscopischen Diphtheriediagnose. Berl. klin. Woch. No. 7. — 3) Caporali, R., Il bacillo, la tossina e l'antitossina della difterite nel cervello e nella rachide spinale. Annali d'ig. sperim. Vol. X (nuova serie). p. 260. — 4) Cobbett, L., Diphtherie beim Pferde. Centralbl. für Bact. Bd. 28. No. 19. S. 631. — 5) Ehrlich, P., Observations upon the constitution of the diphtheria toxin. Transact. of the Jenner Institute of preventive medicine. London. 1899. 15 pp. 8. — 5a) Eschweiler, Ueber Spätdiphtherie im Nasenrachenraum. Münch. med. Woch. No. 17. S. 568. — 6) Eyre, J. W. H., On the presence of members of the diphtheria group of bacilli other than the Klebs-Loeffler bacillus in milk. Brit. med. Journ. Aug. 18. p. 426. — 7) Gromakowsky, D., Die differentielle Diagnose verschiedener Arten der Pseudodiphtheriebacillen und ihr Verhältniss zur Doppelfärbung nach M. Neisser. Centralbl. für Bact. Bd. 28. No. 4 u. 5. S. 136. — 8) Jelinek, O., Die Resultate der Behandlung der Diphtherie mit Heilserum. Eine statistische Zusammenstellung von Publicationen aller Länder. Das Oesterr. Sanitätswesen. No. 52. Beilage. — 9) Leick, B., Primäre Diphtherie der Vulva. Deutsche med. Woch. No. 12. S. 196. — 10) Lubowski, R., Ueber einen atoxischen und avirulenten Diphtheriestamm und über die Agglutination der Diphtheriebacillen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 35. S. 87. — 11) Naether, Versuche über die Beseitigung der Diphtheriebacillen aus der Mundhöhle von Reconvalescenten. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 5. S. 241. (Empfiehlt zur Behandlung der Diphtherie resp. zur Beseitigung der Diphtheriebacillen aus der Mundhöhle zunächst Gurgelung mit [schleimlösender] 1 proc. Lösung von Ammoniumcarbonat, dann mit [diphtheriekeimtödtender] 10 proc. Lösung der käuflichen [3 proc.] Wasserstoffsuperoxydlösung.) — 12) Papasotiriu, Notiz über den Einfluss des Petroleums auf den Diphtheriebacillus. Münch. med. Woch. No. 40. S. 1381. — 13) Schoedel, Mittheilungen aus der städtischen Diphtherie-Untersuchungsstation in Chemnitz. Ebend. No. 26. S. 895. — 14) Schürmayer, Widersprüche der Diphtheriestatistik. Zusammenfassende Uebersicht. Centralbl. f. Bact. Bd. 28. No. 23. S. 817. — 15) Thomas, J. J. and Cl. M. Hibbard, Heart failure in diphtheria. Med. and surg. reports of the Boston City Hospital. 11th series. p. 204. Boston. — 16) Waschkewitsch, T., Ueber grosszellige Herde in den Milzfollikeln bei Diphtheritis und anderen Affectionen. Virchow's Arch. Bd. 159. S. 137.

Eyre (6) hat bei der Untersuchung von Milch, die er aus dem Kleinhandel bezogen hatte, 3 verschiedene Arten von Diphtheriebacillen-ähnlichen Stäb-

chen cultivirt, die sich ganz gut voneinander differenziren lassen und nicht pathogen sind. Allen kommt die Form und die eigenthümliche Färbbarkeit der Diphtheriebacillen zu; sie wachsen sämmtlich auch bei 37°. Die Cultur- und microscopischen Merkmale sind genau beschrieben.

f) Typhus abdominalis.

1) Auerbach, M. und E. Unger, Ueber den Nachweis von Typhusbacillen im Blut Typhuskranker. Deutsche med. Woch. No. 49. S. 796. — 2) Babucke, E., Ueber die Desinfection mit Typhusbacillen inficirter Badewässer. Centralbl. f. Bact. Bd. 27. No. 22/23. S. 800. — 3) Bard, L. et M. Péhu, Sur une épidémie hospitalière de fièvre typhoide développée par contagion. Revue d'hyg. p. 410. — 4) Barone, V., Come si sviluppano nei terreni a base di urina i Bacilli del tifo, similtifo e coli provenienti da colture. Annali d'ig. sperim. Vol. X. (Nuova serie.) p. 207. — 5) Berliner u. Cohn, Klinische Beiträge zur Diagnose des Abdominaltyphus. Münch. med. Woch. No. 37. S. 1263. — 6) Capogrossi, A., Sull' isolamento del bacillo del tifo per mezzo dei brodi fenico-cloridrici. Annali d'ig. sperim. Vol. X. (Nuova serie.) p. 222. — 7) Conradi, H., Bemerkungen zu einem Fall von multipler typhöser Periostitis. Deutsche med. Woch. No. 39. S. 626. — 8) Curschmann, Ueber Cystitis typhosa. Münch. med. Woch. No. 42. S. 1449. — 9) Etienne, G. Epidémie récente de fièvre typhoide développée à Nancy dans le réseau de distribution de l'eau des sources de Boudonville. Etude comparée de trois épidémies dues à l'eau des sources de l'Asnée et à l'eau de la Moselle. Annales d'hyg. publ. T. 43. p. 247. — 10) Fraenkel, E., Ueber Roseola typhosa. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 34. S. 482. — 11) Genersich, W., Typhusepidemie. Durch Typhusbacterien inficirtes Trinkwasser. Centralbl. f. Bact. Bd. 27. No. 7/8. S. 241. — 12) Hankin, E. H., Eine Bemerkung zu Hilbert's Arbeit „Ueber den Werth der Hankin'schen Methode zum Nachweis von Typhusbacillen im Wasser." Ebendas. Bd. 28. No. 16. S. 502. — 13) Hanriot, La fièvre typhoide et les sources de la craie. Rapport sur un mémoire de M. Thoinot. Annales d'hyg. publ. T. 43. p. 434. — 14) v. Haselberg, Die Abnahme der Typhuserkrankungen in Stralsund. Deutsche milit.-ärztl. Zeitschr. Heft 3. S. 153. — 15) Hilbert, P., Ueber den Werth der Hankin'schen Methode zum Nachweis von Typhusbacillen im Wasser. Centralbl. f. Bact. Bd. 27. No. 14/15. S. 526. — 16) Houston, A. C., Weitere Notiz über vier aus dem Schlamm der Themse isolirte Microorganismen, die dem Bacillus typhosus ähnlich sind. Ebendas. No. 25. S. 853. — 17) Jatta, M., Experimentelle Untersuchungen über die Agglutination des Typhusbacillus und der Microorganismen der Coligruppe. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 38. S. 185. — 18) Köhler und Scheffler, Die Agglutination von Fäcalbacterien bei Typhus abdominalis durch das Blutserum. Münchener med. Wochenschr. No. 22. S. 757. — 19) Kübler, Zur Diagnose des Unterleibstyphus durch bacteriologische Urinuntersuchung. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Heft 5. S. 261. — 20) Luttinger, L., Der Typhus im Czernowitzer Stadtgebiete während der Zeit vom Jahre 1892 bis Ende 1899. Centralbl. f. Bact. Bd. 28. No. 8/9. S. 229. — 21) Mankowski, A., Ein Verfahren zum schnellen und leichten Unterscheiden von Culturen des Typhusbacillus vom Bacterium coli. Ebendas. Bd. 27. No. 1. S. 21. — 22) Derselbe, Ein neues Nährsubstrat zur Isolirung von Typhusbacillen und des Bacterium coli commune. Ebendaselbst. S. 23. — 23) Neufeld, F., Ueber Bacterien bei Typhus und ihre practische Bedeutung. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. S. 824. — 24) Puppel, Ueber das Agglutinationsvermögen aufbewahrten Blutserums von Typhuskranken. Centralbl. f. Bact. Bd. 28. No. 25. S. 877. — 25) Rambousek, J., Vergleichende und kritische Studien betreffend die Diagnostik des Bac. typhi und des Bact. coli. Arch. f. Hyg. Bd. 38. S. 382. — 26) Remy, Contribution à l'étude de la fièvre typhoide et de son bacille (2e partie). Recherches sur l'antagonisme entre le bacillus coli et le bacille typhique. Annales de l'Inst. Pasteur. No. 11. p. 705. — 27) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. No. 8. p. 555. — 28) Rumpf, Ueber den Typhus abdominalis. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. — 29) Schlegtendal, Die Bedeutung der Molkereien für die Verbreitung des Unterleibstyphus. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 32. S. 287. — 30) Schottmüller, Ueber eine das Bild des Typhus bietende Erkrankung hervorgerufen durch typhusähnliche Bacillen. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. S. 511. — 31) Sternberg, C., Zur Verwerthbarkeit der Agglutination für die Diagnose der Typhusbacillen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 34. S. 349. — 32) Stüblern, V., Beitrag zur Bacteriologie der lobären Typhus-Pneumonien. Centralbl. f. Bact. Bd. 27. No. 10/11. S. 353. — 33) Valagussa, Fr., Ricerche di tecnica sierodiagnostica nella febbre tifoide. Annali d'ig. sperim. Vol. X. (Nuova serie.) p. 23. — 34) Valenti, G., Sulle relazioni tra B. tifosimili e B. di Eberth. Ibidem. p. 449. — 35) Waldvogel, Das Verhalten des Blutgefrierpunktes beim Typhus abdominalis. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. S. 735. — 36) Zängerle, Agglutinirende Fähigkeit des Blutes bei einem gesunden Kind einer typhuskranken Mutter. Münch. med. Wochenschr. No. 26. S. 890.

Schlegtendal (29) berichtet über einige Typhusepidemien, die in den letzten Jahren im Regierungsbezirk Aachen aufgetreten sind, und bei denen es sich um die Verbreitung der Typhuskrankheit durch den Milchverkehr handelt. Die Art der Inficirung der Milch mit den Typhuskeimen scheint meist die zu sein, dass die entleerten Milchkannen und Sammelgefässe behufs Bereitstellung für die nächste Milchaufnahme in einem Wasser gespült werden, dessen Inficirung durch Typhusabgänge erfolgt ist. Was die Verhütung solcher Vorkommnisse angeht, so sagt der Verf.:

„Sollte aber, wie wir hoffen möchten, die Prüfung der wirthschaftlichen Verhältnisse ergeben, dass den Molkereien die regelmässige Sterilisirung der ganzen Milchmenge aufgegeben werden könnte, so besässen wir hierin ein Schutzmittel ersten Ranges und zwar nicht nur gegen die Ausbreitung des Typhus, sondern auch gegen alle auf diesem Wege um sich greifenden Infectionskrankheiten, der Menschen so gut wie der Thiere. So möchte als dringendster Wunsch hingestellt werden, dass diese Frage, die Untersuchung der technischen Durchführbarkeit vom wirthschaftlichen Standpunkte, baldmöglichst von der Centralstelle in die Hand genommen und im Bejahungsfalle für das ganze Reich einheitlich entschieden werde."

Bard und Péhu (3) berichten über eine Hausepidemie von Typhus abdominalis, die im Sommer und Herbst 1898 im Asile départemental zu Bron herrschte und 35 Fälle umfasste, deren Genese und Aufeinanderfolge mit Sicherheit festgestellt werden konnte.

g) Milzbrand.

1) Bail, O., Vergleichende Untersuchungen über milzbrandfeindliche Eigenschaften im Organismus des Hundes und Kaninchens. Ctrbl. f. Bact. Bd. 27. No. 1. S. 10. — 2) Derselbe, Weitere Untersuchungen über

milzbrandfeindliche Eigenschaften des Hundeorganismus. Ebnds. Bd. 27. No. 14/15. S. 517. — 3) Berndt, E., Ueber die Veränderungen der Milzbrandbacillen in faulendem Rinderblute ausserhalb des thierischen Körpers. Ebendas. Bd. 28. No. 19. S. 648. — 4) Casagrandi, O., Studi sul carbonchio ematico. Memoria III: Proprietà del siero extravasale degli animali sani, infetti ed immunizzati sui bacilli del carbonchio. Annali d'ig. speriment. Vol. X. (Nuova serie.) p. 340. Memoria IV: Culture in albuminato alcalino. Ibidem. p. 432. — 5) Conradi, H., Bactericidie und Milzbrandinfection. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 34. S. 185. — 6) Corradi, G., La pustola maligna di origine commerciale ed industriale a Genova. Rivista d'igiene e sanità pubblica. Anno XI. (Beschäftigt sich mit der Gefahr der Uebertragung des Milzbrandes durch eingeführte Thierfelle und mit der Verhütung derselben beim Transport der Felle auf den Schiffen, dem Ausladen derselben etc.) — 7) Danysz, Immunisation de la bactéridie charbonneuse contre l'action du sérum du rat. Annal. de l'Inst. Past. No. 10. p. 641. — 8) Emmerich, R. und Saida, Ueber die morphologischen Veränderungen der Milzbrandbacillen bei ihrer Auflösung durch Pyocyanase. Ctrbl. f. Bact. Bd. 27. No. 22/23. S. 776. — 9) Klett, A., Die Sporenbildung des Milzbrandbacillus bei Anaërobiose. Ztschr. f. Hyg. Bd. 35. S. 420. — 10) van Leent, J. B., Ueber das Verhalten des Bacillus anthracis in der Peritonealhöhle des Meerschweinchens. Centrbl. f. Bact. Bd. 28. No. 21. S. 737. — 11) Malfitano, G., La bactériolyse de la bactéridie charbonneuse. Compt. rend. Acad. des scienc. t. 131. p. 295. — 12) Martel, Le charbon du chien. Annales de l'Institut Pasteur. No. 1. p. 13. — 13) Matzuschita, T., Ueber die Veränderlichkeit der Eigenschaft des Bacillus anthracis, Gelatine zu verflüssigen. Centrbl. f. Bact. Bd. 28. No. 10/11. S. 303. — 14) Napias, L., Action de la bactéridie charbonneuse sur les hydrates de carbone. Annales de l'Institut Pasteur. No. 4. p. 233. — 15) Nikolsky, Charbon chez les animaux nourris avec leurs aliments habituels, mêlés de spores charbonneuses. Ibidem. No. 12. p. 794. — 16) Physalix, C., Sur une variété de bacille charbonneux, à forme courte et asporogène: Bacillus anthracis brevigemmans. Compt. rend. Acad. des sciences. t. 131. p. 424. — 17) Sclavo, A., Delle injezioni endovenose del bacillo carbonchioso nelle pecore fortemente immunizzate contro il carbonchio e del comportamento in esse delle sostanze preventive specifiche. Rivista d'ig. e sanità pubblica. Anno X. No. 14. 1899. — 18) Serafino, B., Relazione sulle vaccinazioni carbonchiose fatte nel 1898—99 dall' Istituto sieroterapico Milanese a S. E. il Ministro di agricoltura e commercio. Giorn. della R. Soc. Ital. d'Igiene. 1899. No. 6. p. 241. — 19) Strubell, Ein neuer Beitrag zur Therapie des Milzbrandes. Münch. med. W. No. 19. S. 642.

h) Rauschbrand.

1) Arloing, S., Etude sur la sérothérapie du charbon symptomatique. Compt. rend. Acad. des sc. t. 130. p. 548. — 2) Derselbe, De l'immunité contre le charbon symptomatique après l'injection du sérum préventif et du virus naturel isolés ou mélangés. Ibid. t. 130. p. 991. — 3) Derselbe, Nouveaux procédés de vaccination contre le charbon symptomatique du boeuf, par l'association de sérum immunisant et de vaccins. Ibidem. t. 131. p. 319. — 4) Leclainche et Vallée, Recherches expérimentales sur le charbon symptomatique. Annales de l'Institut Pasteur. No. 4. p. 202. No. 8. p. 513. — 5) Dieselben, Etude comparée du vibrion septique et de la bactérie du charbon symptomatique. Ib. No. 9. p. 590. — 6) Schattenfroh, A., und R. Grassberger, Zur Frage der Rauschbrandinfection. Wien. kl. Woch. No. 48. (Aus dem officiellen Protocoll der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien.) — 7) Dieselben, Die Beziehungen der unbeweglichen Buttersäurebacillen zur Rauschbrandaffection. München. medicin. Wochenschrift. No. 50. S. 1733.

Schattenfroh und Grassberger (7) sprechen sich hinsichtlich der Beziehungen der unbeweglichen Buttersäurebacillen zur Rauschbrandaffection folgendermaassen aus:

Die in der Natur so weit verbreiteten unbeweglichen Buttersäurebacillen spielen, wie es scheint, auch bei einer verderblichen Thierseuche, der Rauschbrandkrankheit der Rinder, eine ursächliche Rolle. Wir wollen bemerken, dass wir jetzt noch nicht die Bedeutung jener „Rauschbranderreger", wie sie von den meisten Autoren beschrieben werden, in Abrede stellen können; es erscheint uns möglich, dass die Ursache des Rauschbrandes keine einheitliche ist, sondern dass darin eine Reihe von verschiedenartigen Processen zusammengefasst wird, als deren Erreger möglicherweise auch verschiedene Bacterien anzusehen sind. Jedenfalls ist aber eine ganze Anzahl von „Rauschbranderkrankungen" nicht durch den oft beschriebenen Bacillus, sondern durch den unbeweglichen Buttersäurebacillus hervorgerufen.

i) Rotz.

1) v. Baracz, R., Ueber einen Fall von chronischem Rotz (Wurm) beim Menschen. Virch. Archiv. Bd. 159. S. 491. — 2) Conradi, H., Die Hyphomycetennatur des Rotzbacillus. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 33. S. 161. — 3) Galli-Valerio, B., Seconde contribution à l'étude de la morphologie du B. mallei. Centr. f. Bact. Bd. 28. No. 12/13. S. 353. (Orig.-Mitth.) — 4) Mayer, G., Zur Kenntniss des Rotzbacillus und des Rotzknötchens. Ebend. Bd. 28. No. 20. S. 673.

k) Tetanus.

1) Behring, E., Die Werthbestimmung des Tetanusantitoxins und seine Verwendung in der menschenärztlichen und thierärztlichen Praxis. Deutsche med. Woch. No. 2. S. 29. — 2) Debrand, Sur un nouveau procédé de culture du bacille du tétanos. Annal. de l'Inst. Pasteur. No. 11. p. 757. — 3) Hayashi, H., Ueber die chemische Natur des Tetanustoxins und ein Beitrag zum Albumosenchemie. Mitth. der med. Facultät d. Kais. Japan. Universität zu Tokio. S. 341. — 4) Joukowsky, De l'influence de la toxine tétanique sur le système nerveux central. Annales de l'Inst. Pasteur. No. 7. p. 464. — 5) v. Leyden und Blumenthal, Der Tetanus. 5. Bd. 2. Th. von Nothnagel's Spec. Pathol. u. Ther. Wien. 65 Ss. — 6) Miyamoto, S., Beiträge zur Tetanusvergiftung. Deutsche med. Woch. No. 30. S. 479. — 7) Rohardt, W., Ueber die Nachweisbarkeit von Tetanuskeimen in faulenden Cadavern an Impftetanus verendeter Thiere. Hyg. Rundschau. No. 8. S. 376. — 8) Thalmann, Zur Aetiologie des Tetanus. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 33. S. 387. — 9) Tsuzuki, J., Beitrag zur Tetanusantitoxintherapie bei Thieren und beim Menschen. Diss. Marburg. 38 Ss. 8° mit Tabellen. — 10) Zupnik, L., Ueber experimentellen Tetanus descendens. Deutsche med. Woch. No. 52. S. 837.

Rohardt (7) berichtet über Versuche, die unter Controle von C. Günther angestellt wurden, und durch die die Lebensfähigkeit und Nachweisbarkeit von Tetanuskeimen in faulenden Cadavern an Impftetanus verendeter Thiere mindestens bis zu einem Zeitraum von 30 Tagen bestätigt wird.

Tsuzuki (9) hat im Behring'schen Institut in

Marburg experimentelle Untersuchungen zur Tetanusantitoxintherapie angestellt, welche ihn zu folgenden Schlüssen führen:

1. Unter folgenden Bedingungen können tetanische Meerschweinchen und Mäuse vor dem Tetanusvergiftungstode gerettet werden:

a) Nach Vergiftung mit nicht stärkerer Giftdosis als der doppelten tödtlichen Minimaldosis von einem Gift, welches bei der tödtlichen Minimaldosis zum Ausbruch tetanischer Erscheinungen bei Meerschweinchen und Mäusen nach spätestens 24 Stunden führt.

b) Bei Behandlung mit nicht weniger als 1 A. E. (0,01 g Tetanusantitoxin No. 60) pro kg Thiergewicht und spätestens binnen 6 Stunden nach dem Ausbruch des Tetanus.

2. Die Heilwirkung des Antitoxins ist unabhängig von der Qualität und Quantität des Lösungsmittels.

3. Durch gleichzeitig mit der Infection erfolgende Einspritzung von indifferenter Flüssigkeit an der Injectionsstelle wird die Wirkung des Giftes vermindert. Die Giftwirkung wird aber nicht beeinflusst, wenn man antitoxinfreie Flüssigkeiten entfernt von der Giftinjectionsstelle gleichzeitig einspritzt, und antitoxinfreie Flüssigkeiten bleiben unter allen Umständen ohne Wirkung auf den Verlauf der Vergiftung, wenn sie erst einige Stunden nach dem Gift unter die Haut gebracht werden.

4. Wenn die subcutane Injectionsstelle für das Antitoxin so gewählt wird, dass dieses in directen Contact mit dem injicirten Gift kommen kann, wird die therapeutische Antitoxinwirkung sehr günstig beeinflusst.

l) Masern.

1) Mouton, J. M. C., Ist es möglich, die Mortalität infolge von Masern durch gesetzliche Bestimmungen herabzudrücken? Zeitschr. für Schulgesundheitspfl. No. 7. S. 374. — 2) Vallin, E., La déclaration obligatoire de la rougeole et des pneumonies infectieuses. Revue d'hyg. p. 289.

m) Scharlach.

1) Baginsky, A. und P. Sommerfeld, Ueber einen constanten Bacterienbefund bei Scharlach. Berl. klin. Woch. No. 27 ff.

n) Typhus exanthematicus.

1) Curschmann, H., Das Fleckfieber. 3. Bd. 2. Th., 1. Abth. von Nothnagel, Specielle Path. u. Ther. Wien. 164 Ss. — 2) Drasche, Flecktyphus. Erfahrungen aus vier eigens beobachteten Flecktyphusepidemien in Wien. Das Oesterr. Sanitätswesen. No. 18.

o) Lepra.

1) Barannikow, J., Beiträge zur Bacteriologie der Lepra. Centr. f. Bact. Bd. 27. No. 20/21. S. 709. — 2) Dönitz, W., Behandlung der Lepra. Berl. klin. Woch. No. 36. — 3) Fujinami, A., Ueber die histologische Veränderung des Muskelgewebes bei der Lepra und eine besondere Wucherung und Hyperchromatose der Muskelkerne. Virch. Arch. Bd. 161. S. 159. — 4) Kirchner, M., Aussatzhäuser sonst und jetzt. Berl. klin. Woch. No. 2. — 5) Lepra, Bibliotheca internationalis opera consociata virorum. Fasc. 1 et 2. Leipzig. 92 pp. — 6) Sokolowsky, R., Beitrag zur pathologischen Anatomie der Lepra. Virch. Archiv. Bd. 159. S. 521. — 7) Velde, Bericht über die Verbreitung der Lepra in China. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte. Bd. 17. S. 501.

p) Influenza.

1) Clemens, Die diesjährige Influenzaepidemie in Freiburg i. B. Münch. med. Wochenschr. No. 27. S. 925. — 2) Doering, Ueber Infection mit Influenzabacillen und mit Bacterium proteus. Ebendas. No. 44. S. 1530. — 3) Eydam, Ozon und seine Beziehungen zur Influenza. Verbesserung der Luft in den Wohnräumen durch künstliches Ozon. Leipzig. 40 Ss. — 4) Gioelli, P. e G. Zirolia, Contributo allo studio della localizzazione e della morfologia del bacillo dell' influenza. Annali d'ig. sperim. Vol. X. (Nuova serie.) p. 289. — 5) Rieger, Ein sonderbarer Influenzaausbruch auf der Haut bei mir und in meiner Umgebung. Münch. med. Wochenschr. No. 1. S. 7. — 6) Ruhemann, J., Neuere Erfahrungen über die Influenza. Berliner Klinik. Heft 47. 19 Ss. Berlin. — 7) Schott, Influenza und chronische Herzkrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. No. 21 ff. — 8) Wassermann, A., Einige Beiträge zur Pathologie der Influenza. Deutsche med. Wochenschr. No. 28. S. 445.

q) Pneumonie.

1) Bernheim, J., Ueber meningococcenähnliche Pneumonieerreger. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. S. 643. — 2) Bezançon et Griffon, Etude de la réaction agglutinante dans les infections expérimentales et humaines à pneumocoques. Annal. de l'Inst. Pasteur. No. 7. p. 449. — 3) Grimbert, L. et G. Legros, Identité du bacille aérogène du lait et du pneumobacille de Friedlaender. Comptes rendus. Acad. des sc. T. 130. p. 1424; Annales de l'Inst. Pasteur. No. 7. p. 479. — 4) Lippmann, A., Le pneumocoque et les pneumococcies. Paris. 96 pp. — 5) Roeger, Metapneumonischer Abscess mit dem Diplococcus pneumoniae in Reincultur. Münch. med. Wochenschr. No. 41. S. 1415. — 6) de Simoni, A., Beiträge zur Morphologie und Biologie der Mucosusbacillen der Ozaena und über ihre Identität mit den Pneumobacillen. Centralbl. f. Bact. Bd. 27. No. 12/13. S. 426.

r) Cerebrospinalmeningitis.

Faber, E. E., Bacteriologische Untersuchungen von Fällen epidemischer Cerebrospinalmeningitis in Kopenhagen im Sommer 1898. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 34. S. 253.

s) Cholera asiatica.

Kohlbrugge, J. H. F., Etude critique sur le diagnostic bactériologique du choléra. Bulletin de la Soc. de méd. de Gand.

t) Bubonenpest.

1) Albrecht, H. und A. Ghon, Ueber die Beulenpest in Bombay im Jahre 1897. II. Wissenschaftlicher Theil des Berichtes. C. Bacteriologische Untersuchungen über den Pestbacillus. Wien. 247 Ss. gr. Fol. 6 Taf. — 2) Arustamow, M. J., Pestepidemie im Dorfe Kolobowka im Jarew'schen Kreise des Astrachan'schen Gouvernements. Dtsch. med. Wochenschr. No. 47. S. 761. — 3) Die Pesterkrankungen auf dem Lloyddampfer „Berenice" und die sanitäre Behandlung desselben im Seelazarethe zu S. Bartolomeo. Das österr. Sanitätswesen. No. 3. — 4) Frosch, P., Die Pest im Lichte neuerer Forschungen. Berliner klin. Wochenschr. No. 15. — 5) Galli-Valerio, B., Les puces des rats et des souris jouent-elles un rôle important dans la transmission de la peste bubonique à l'homme. Centralbl. f. Bact. Bd. 27. No. 1. S. 1. (Orig.-Mittheilg.) — 6) Derselbe, Quelques observations sur la morphologie du bacterium pestis et sur la transmission de la peste bubonique par les puces des rats et des souris. Ebendas. Bd. 28. No. 24. S. 842. (Orig.-Mitth.) —

7) Gotschlich, E., Die Pestepidemie in Alexandrien im Jahre 1899. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 35. S. 195. — 8) Hauser, Ph., La peste dans les temps anciens et modernes et son avenir en Europe. Paris. 114 pp. — 9) Kitasato, S., T. Takaki, K. Shiga u. G. Moriya, Bericht über die Pestepidemien in Kobe und Osaka vom November 1899 bis 5. Januar 1900. Tokio. — 10) Kossel, H. und P. Frosch, Ueber die Pest in Oporto. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte. Bd. 17. S. 1. (Bezieht sich auf die Beobachtungen der Verff. während ihres vom 9. bis 21. September 1899 dauernden Aufenthaltes in Oporto.) — 11) Markl, Einige Rathschläge für die Einrichtung und den Betrieb der Pestlaboratorien. Centralbl. f. Bact. Bd. 27. No. 16/17. S. 611. — 12) Métin, Quelques expériences sur la peste à Porto. Annales de l'Institut Pasteur. No. 9. p. 597. — 13) Müller, H. F. und R. Pöch, Die Pest. Bd 5. 4. Thl. von Nothnagel, spec. Pathologie und Therapie. Wien. 353 Ss. — 14) Netter, La peste et son microbe, sérothérapie et vaccination. Paris. 124 pp. — 15) Ogata, M., Ueber die Pestepidemie in Köbe. Centralbl. f. Bact. Bd. 28. No. 6/7. S. 165. — 16) Radzievsky, A., Beitrag zur Kenntniss des Bacterium coli. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 34. S. 369. — 17) Reiche, Zur Klinik der 1899 in Oporto beobachteten Pesterkrankungen. Münch. med. Wochenschr. No. 31. S. 1061. — 18) Report on plague in Egypt from May 1899 to July 1900. Cairo. 86 pp. — 19) Skschivan, T., Zur Morphologie des Pestbacteriums. Centralbl. f. Bact. Bd. 28. No. 10/11. S. 289. — 20) Stewart, C. B., The bacteriological diagnosis of plague. Thompson Yates laborat. report. Vol. II. p. 13. Liverpool. — 21) Derselbe, Preliminary note on some experiments to determine the comparative efficacy of the different constituents of Haffkine's plague prophylactic. Ibidem. p. 17. — 22) Derselbe, Experiments to determine the efficacy of the different constituents of Haffkine's plague prophylactic. Ibidem. p. 19. — 23) Tchistovitch, Epidémie de peste au village de Slobovka. Annales de l'Institut Pasteur. No. 3. p. 132. — 24) Vagedes, Ueber die Pest in Oporto. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte. Bd. 17. S. 181. (Bezieht sich auf die Beobachtungen des Verf.'s während seines vom 6. Januar bis 21. März 1900 dauernden Aufenthaltes in Oporto [Endstadium der Epidemie].)

u) Gelbfieber.

1) Prowe, Gelbfieber in Central-Amerika. Virch. Arch. Bd. 160. S. 504. — 2) Sanarelli, G., Zur Lehre vom gelben Fieber. Centralbl. f. Bact. Bd. 27. No. 4. S. 142.

v) Actinomycose.

1) Cozzolino, V., Ein neues Fadenbacterium, eine pseudo-actinomycotische Erkrankung erzeugend. Ztschr. f. Hyg. Bd. 33. S. 36. — 2) Nikitin, W., Ein Fall von ausgebildeter Actinomycose mit Localisation im Gehirn. Deutsche med. Wochenschr. No. 38. S. 612. — 3) Schürmayer, B., Ueber Actinomycose des Menschen und der Thiere. Centralbl. f. Bact. Bd. 27. No. 2. S. 49.

w) Malaria.

1) Celli, A., Ueber Immunität gegen Malariainfection. Centralbl. f. Bact. Bd. 27. No. 3. S. 107. — 2) Derselbe, Beitrag zur Erkenntniss der Malariaepidemiologie vom neuesten ätiologischen Standpunkte aus. Ebendas. Bd. 28. No. 17. S. 530. — 3) Derselbe, Die neue Prophylaxis der Malaria in Latium. Ebendas. No. 20. S. 696. — 4) Derselbe, Epidemiologie und Prophylaxis der Malaria vom neuesten ätiologischen Standpunkte aus. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. — 5) Derselbe, Die Malaria nach den neuesten Forschungen. Deutsch von F. Kerschbaumer. H. 2 der Beitr. zur experim. Therapie. Wien und Berlin. 120 Ss. — 6) Celli, A. und G. Delpino, Beitrag zur Erkenntniss der Malariaepidemiologie vom neuesten ätiologischen Standpunkte aus. Centralbl. für Bact. Bd. 27. No. 9. S. 309. — 7) Eysell, A., Ueber das Vorkommen von Anopheles in Deutschland. Archiv für Schiffs- und Tropenhyg. S. 353. — 8) Fermi, C. e C. Lumbau, Contributo alla profilassi della malaria. Tentativi di protezione dell'uomo contro le zanzare mediante mezzi chimici. Annali d'ig. sperim. Vol. X (nuova serie). p. 89. — 9) Dieselben, Liberazione di una città dalle zanzare. Ibid. p. 93. — 10) Dieselben, Beitrag zur Prophylaxis der Malaria. Centr.-Bl. f. Bact. Bd. 28. No. 6/7. S. 186. — 11) Dieselben, Befreiung einer Stadt von den Mücken. Ebend. S. 179. — 12) Fermi, C. e Tonsini, La profilassi della malaria e la distruzione delle zanzare nell'isola dell'Asinara. Annali d'ig. sperim. Vol. X (nuova serie). p. 103. — 13) Dieselben, Die Prophylaxis der Malaria und die Vernichtung der Mosquitos auf der Insel Asinara. Ztschr. f. Hygiene. Bd. 34. S. 534. — 14) Glogner, M., Ueber Immunität gegen Malaria. Virch. Arch. Bd. 162. S. 222. — 15) Grassi, B., Erster summarischer Bericht über die Versuche zur Verhütung der Malaria, angestellt in der Gegend von Paestum. Centralbl. f. Bact. Bd. 28. No. 17. S. 535. — 16) Grawitz, E., Epidemiologischer Beitrag zur Frage der Malariainfection. Berl. klin. Woch. No. 24. — 17) Gualdi, T. e F. Martizano, L'azione della chinina sulle semilune. Annali d'ig. sperim. Vol. X (nuova serie). p. 84. — 18) Koch, R., (Zweiter bis sechster [Schluss-]) Bericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. S. 88; No. 17. S. 281; No. 25. S. 397; No. 34. S. 541; No. 46. S. 733. — 19) Derselbe, Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Malariaexpedition. Ebend. No. 49. S. 781. — 20) Kohlbrugge, J. H. F., Kritische Betrachtung zum zweiten Bericht über die Thätigkeit der Malariaexpedition des Herrn Geh. Med.-Rath Prof. Dr. R. Koch. Virch. Arch. Bd. 161. S. 18. — 21) di Mattei, E., La profilassi malarica colla protezione dell'uomo dalle zanzare. Annali d'ig. sperim. Vol. X (nuova serie). p. 107. — 22) Derselbe, Die Prophylaxe des Malariafiebers durch Schutz des Menschen gegen die Schnaken. Centralbl. f. Bact. Bd. 28. No. 6/7. S. 189. — 23) Maurer, G., Die Tüpfelung der Wirthszellen des Tertianaparasiten. Ebendaselbst. No. 4/5. S. 114. — 24) Mayer, Zur Epidemiologie der Malaria. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 10. S. 497. — 25) Nuttall, G. H. F., Neuere Forschungen über die Rolle der Mosquitos bei der Verbreitung der Malaria. Centralbl. f. Bact. Bd. 27. No. 5. S. 193. (Referirende Arbeit.) — 26) Plehn, F., Die neuesten Untersuchungen über Malariaprophylaxe in Italien und ihre tropenhygienische Bedeutung. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. S. 339. — 27) Richter, W., Ein Fall von Schwarzwasserfieber nach Euchinin. Deutsche medicinische Wochenschrift. No. 23. S. 377. — 28) Ross, R., Malaria and mosquitoes. (Abstract of a discourse delivered before the Royal institution of Great Britain on March 2nd 1900.) London and Liverpool. 19 pp. 8. — 29) Derselbe, Malaria et moustiques. Revue scientifique. 23 juin. — 30) Ross, R., H. E. Annett und E. E. Austin, Report of the Malaria expedition of the Liverpool school of tropical medicine and medical parasitology. With supplementary reports by G. M. Giles and R. Fielding-Ould. Liverpool school of tropical medicine. Memoir II. Abgedruckt in Thompson Yates laborat. report. Vol. II. Supplement. Liverpool. 60 pp. 4. Mit Zeichnungen, Karten, Macrophotographien und 3 microphotographischen Tafeln. — 31) Ruge, R., Zur Diagnosefärbung der Malariaparasiten. Deutsche med. Wochschr. No. 28. S. 447. — 32) Derselbe, Ein Beitrag zur Chromatin-

färbung der Malariaparasiten. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 33. S. 178. — 33) Sander, Eine Heil- und Schutzimpfung gegen Malaria. Deutsche med. Wochenschr. No. 44. S. 716. — 34) Schwalbe, C., Beiträge zur Malariafrage. Heft 2: Das Impfen der Malariakranken. Die Malariakrankheiten der Thiere. Berlin. 73 Ss. — 35) Stein, R., Ueber die Structur der Parasiten der Malariatertiana. Virch. Arch. Bd. 159. S. 322. — 36) Ziemann, H., Ueber die Beziehungen der Moskitos zu den Malariaparasiten in Kamerun. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. S. 399; No. 47. S. 753. — 37) Derselbe, Ueber das Schwarzwasserfieber. Ebendas. No. 40. S. 642.

x) Hundswuth.

1) Aujeszky, A., Ueber Immunisirung gegen Wuth mit normaler Nervensubstanz. Centr. f. Bact. Bd. 27. No. 1. S. 5. — 2) Derselbe, Erwiderung auf die Bemerkungen des Herrn Prof. Babes über die Beeinflussung der Wuth durch normale Nervensubstanz. Ebendas. Bd. 28. No. 6/7. S. 177. — 3) Babes, V., Bemerkungen über die Beeinflussung der Hundswuth durch Injection von normaler Nervensubstanz und über Wuthtoxine. Ebendas. Bd. 27. No. 16/17. S. 564. — 4) Derselbe, Les nodules rabiques et le diagnostic rapide de la rage. Presse médicale. No. 75. — 5) Derselbe, Die Lehre von der Hundswuth zu Ende des 19. Jahrhunderts. Berl. klin. Wochenschr. No. 42 ff. — 6) Kraus, R., Besitzt die Galle Lyssavirus schädigende Eigenschaften? Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 34. S. 31. — 7) Kraus, R. und P. Clairmont, Ueber experimentelle Lyssa bei Vögeln. Ebend. Bd. 34. S. 1. — 8) Lebell, J., Un cas de pseudo-rage chez un malarique. Annales de l'Inst. Pasteur. No. 1. p. 46. — 9) Marx, Zur Theorie der Pasteur'schen Schutzimpfung gegen Tollwuth. Dtsch. med. Wochenschrift. No. 29. S. 461. — 10) Pampoukis, Quelques observations sur la rage. Annales de l'Inst. Pasteur. No. 2. p. 111. — 11) Pfeiffer, R., Ueber die Tollwuth in Deutschland und über die bisherigen Ergebnisse der Schutzimpfungen in der Wuthstation des Kgl. Institutes für Infectionskrankheiten. (Deutsche Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin, 24. April 1899.) Hyg. Rundschau. No. 7. S. 357. — 12) Rätz, St. v., Die Widerstandsfähigkeit des Virus der Tollwuth gegen Fäulniss. Centr. f. Bact. Bd. 27. No. 24. S. 825. — 13) Salomon, V., Experiment. Untersuchungen über Rabies. Ebend. Bd. 28. No. 3. S. 70. — 14) Trolard, Statistique de l'Institut Pasteur d'Alger. Annales de l'Inst. Pasteur. No. 3. p. 190. — 15) Viala, E., Les vaccinations antirabiques à l'Institut Pasteur en 1899. Ibidem. No. 7. p. 487.

y) Dysenterie.

1) Berghinz, G., Sieroterapia nella dissenteria. Annal. d'ig. sperim. Vol. X. (Nuovo serie.) p. 535. — 2) Dopter, Ch., La phagocytose dans la dysenterie. Annales de l'Inst. Pasteur. No. 12. p. 813. — 3) Flexner, S., The etiology of tropical dysentery. Centr. f. Bact. Bd. 28. No. 19. S. 625. (Orig.-Mitth.) — 4) Kruse, W., Die Ruhrgefahr in Deutschland, insbesondere im niederrheinisch-westfälischen Industriebezirk. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. 19. Jahrg. S. 189. — 5) Derselbe, Ueber die Ruhr als Volkskrankheit und ihren Erreger. Deutsche med. Wochenschrift. No. 40. S. 637. — 6) Valagussa, F., Eziologia e sieroterapia della dissenteria dei bambini. Ann. d'ig. sperim. Vol. X. (Nuova serie.) p. 478.

Kruse (4) kommt in einer Studie über die Ruhrgefahr in Deutschland zu folgenden Schlüssen:

1. Die Ruhr ist zwar gegen früher (1870—80) seltener geworden, aber doch in manchen Gegenden, besonders den östlichen Provinzen Preussens, endemisch geblieben. Im vergangenen Jahrzehnt hat sie sich auch im Westen, und zwar im Regierungsbezirk Arnsberg, einen Herd gebildet, von dem aus sie in den letzten beiden Jahren den Bezirk Düsseldorf überzogen hat. Die Gefahr der Einnistung und weiteren Verbreitung der Seuche liegt bei den regen Verkehrsverhältnissen dieser Gegenden entschieden vor.

2. Die Ruhr befällt alle Altersstufen gleichmässig, führt aber vorwiegend bei Kindern und Greisen zu tödtlichem Ausgang. Die Empfänglichkeit zur Ruhrerkrankung ist so weit verbreitet, dass unter Umständen 20—30 pCt. der Bevölkerung erkranken.

3. Die Ruhr unseres Klimas ist von der sogenannten Amöben-Dysenterie verschieden; ihr Erreger ist noch unbekannt. Zweifelhaft ist auch die Aetiologie der sporadischen Ruhr und der in Irrenhäusern beobachteten dysenterieartigen Erkrankungen.

4. Die Ruhr ist eine Krankheit, die sich durch Ansteckung verbreitet. Die Ansteckungsfähigkeit haftet an den Darmentleerungen. Die Uebertragung durch Trinkwasser ist noch nicht mit Sicherheit bewiesen. Die Ruhrepidemien fallen hauptsächlich in den Hochsommer und Herbst.

5. Zur Bekämpfung der Seuche müssen sich Aerzte, Gesundheitspolizei und wissenschaftliche Forschung verbinden. In erster Linie haben sich die directen Maassnahmen gegen die Verbreitung des Ruhrkeims durch die Entleerungen zu richten. Zu den allgemeinen Vorbeugungsmitteln gehören vor allen Dingen die Sorge für Entfernung der Abfallstoffe und die Wohnungshygiene.

z) Keuchhusten.

1) Arnheim, G., Beitrag zur Bacteriologie des Keuchhustens. Berliner klin. Wochenschrift. No. 32. — 2) Luzzatto, A., Zur Aetiologie des Keuchhustens. Centr. f. Bact. Bd. 27. No. 24. S. 817.

aa) Contagiöse Augenentzündungen.

1) Bock, E., Ueber Trachom. Mit besonderer Berücksichtigung seines Vorkommens in Krain. Wien. 43 Ss. — 2) Hirschberg, J., Zur Bekämpfung der endemischen Körnerkrankheit. Jena. 9 Ss. — 3) Hoffmann, R., Ueber das Vorkommen und die Bedeutung des Koch-Weeks'schen Bacillus. Ztschr. f. Hyg. Bd. 33. S. 109. — 4) Schultz, P., Ein Beitrag zum Character, Verlauf und zur Behandlung der jüngsten Trachomepidemie in Berlin. Berliner klin. Wochenschrift. No. 1.

bb) Andere Infectionskrankheiten.

1) Abram, J. H., A new micrococcus with a note on the bacteriology of Lymphadenoma. Thompson Yates laborat. report. Vol. II. p. 23. Liverpool. — 2) Derselbe, Mouse favus. Ibidem. p. 27. Liverpool. — 3) Ascher, L., Ueber Rhodomyces erubenscens, nebst einem Beitrag zur Lehre von der Disposition. Zeitschrift für Hyg. Bd. 34. S. 475. — 4) Babès, V. et E. Manicatide, Sur certaines substances spécifiques dans la pellagre. Compt rend. Acad. des sc. t. 131. p. 201. — 5) Behla, R., Ueber neue Forschungswege der Krebsätiologie. Centr. f. Bact. Bd. 27. No. 9. S. 313. — 6) Bra, M., Sur les formations endogènes du champignon isolé des tumeurs cancéreuses. Compt. rend. Acad. des sc. t. 131. p. 1012. — 7) Brieger, Weitere Untersuchungen über Pfeilgifte. Deutsche med. Wochenschrift. No. 3. S. 45. — 8) Bruck, A., Purpura rheumatica und Angina. Berliner klin. Wochenschrift. No. 45. — 9) Bulloch, W. und W. Hunter, Ueber Pyocyanolysin, eine hämolytische Substanz in Culturen des Bacterium pyocyaneum. Centr. f. Bact. Bd. 28. No. 25. S. 865. — 10) Cao, G., Oidien und

Oidiomycose. Zeitschrift für Hyg. Bd. 34. S. 282. — 11) Christophers, S. R., Note on the specific action of normal human serum on the Bacillus coli communis. Thompson Yates laborat. report. Vol. II. p. 9. Liverpool. — 12) Danysz, J., Un microbe pathogène pour les rats. Annales de l'Inst. Pasteur. No. 4. p. 193. — 13) Derselbe, La destruction des rats par une maladie contagieuse. Revue d'hyg. p. 321. (Vernichtung der Ratten mit Hilfe eines rattenpathogenen Bacillus, der für andere Hausthiere und für den Menschen unschädlich ist; es handelt sich um einen Coccobacillus mit den Characteren des Bacillus coli.) — 14) Fajardo, F., Die Hämatozoarie des Beriberi im Gehirn. Centr. f. Bact. Bd. 27. No. 7/8. S. 249. — 15) Gabritschewsky, Ueber einige Streitfragen in der Pathologie der Spirochäteninfectionen. Ebend. No. 2. S. 61. — 16) Gleim, Berichte über die Schlafkrankheit der Neger im Kongogebiet. Archiv f. Schiffs- und Tropenhygiene. S. 358. — 17) Grawitz, E., Ein Beitrag zur Frage nach der Entstehung der sogenannten Tropenanämie. Ebend. S. 79. — 18) Jakowski, M., Ueber die Mitwirkung der Microorganismen beim Entstehen der Venenthrombose. Centr. f. Bact. Bd. 28. No. 23. S. 801. — 19) Klein, E., Ueber zwei neue Microbien: Streptococcus radiatus und Bacterium diphtherioides. Ebend. Bd. 28. No. 14/15. S. 417. — 20) Kossel, H. und Weber, Ueber die Hämoglobinurie der Rinder in Finnland. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte. Bd. 17. S. 460. — 21) Krause, P., Beiträge zur Kenntniss des Bacillus pyocyaneus. Centr. für Bacteriol. Bd. 27. No. 22—23. S. 769. — 22) Kronecker, F., Die „Kala-Azar" in der vorderindischen Provinz Assam. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene. S. 220. — 23) Ledoux-Lebard, Le bacille pisciaire et la tuberculose de la grenouille due à ce bacille. Annales de l'Inst. Pasteur. No. 8. p. 535. — 24) Libmann, E., I. Ueber einen neuen pathogenen Streptococcus. II. Ueber eine eigenthümliche Eigenschaft (wenigstens mancher) pathogener Bacterien. Centr. f. Bact. Bd. 28. No. 10—11. S. 293. — 25) Löwit, M., Weitere Untersuchungen über die Parasiten der Leukämie. Ebend. Bd. 27. No. 14—15. S. 503. — 26) Derselbe, Leukämie als Protozoëninfection; Untersuchungen zur Aetiologie und Pathologie. Wiesbaden. 280 Ss. 10 Tafeln. — 27) Low, H. C., Bacteriological report of one hundred cases of acute appendicitis. Med. and surg. reports of the Boston City Hospital. 11 th. series. p. 173. Boston. — 28) Lühe, M., Ergebnise der neuen Sporozoënforschung. Centr. f. Bact. Bd. 27. No. 10—11. S. 367; Bd. 28. No. 6—7 ff. — 29) Maeder, C., Die stetige Zunahme der Krebserkrankungen in den letzten Jahren. Eine vergleichend statistische Studie über die Frequenz der Todesfälle an Krebs und an Tuberculose in Preussen, Sachsen und Baden. Zeitschrift für Hygiene. Band 33. S. 235. — 30) Malfitano, La protéolyse chez l'Aspergillus niger. Annales de l'Institut Pasteur. No. 2. p. 60. — 31) Mense, Beobachtungen und Bemerkungen über die Schlafsucht der Neger. Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene. S. 364. — 32) Meyer, G., Ueber schwere Eitercocceninfection (sogenannte „Blutvergiftung"). Samml. klin. Vorträge. N. F. No. 282. Leipzig. S. 43—62. — 33) Mode d'action et mécanisme de protection des antitoxins d'après le professeur P. Ehrlich. Semaine méd. 6. décbre. 1899. — 34) Müller, P., Zur Lehre von der bactericiden und agglutinirenden Eigenschaften des Pyocyaneus-Immunserums. Centr. f. Bact. Bd. 28. No. 18. S. 577. — 35) Muscatello, Ueber die Gasgangräu. Münch. med. Wochenschr. No. 38. S. 1303. — 36) Nehrkorn, Beitrag zur Purpura haemorhargica. Ebend. No. 40. S. 1372. — 37) Noesske, H., Neue Untersuchungen über den Bacillus pyocyaneus und die Gesetze der Farbstoffbildung. Arch. f. klin. Chir. Bd. 61. — 38) Oliva, L., A proposito della pellagra. Giornale della R. Soc. Ital. d'ig. No. 10. p. 433. — 39) Ott, Zur Aetiologie der fibrinösen Bronchitis. Münch. med. Wochenschr. No. 28. S. 965. — 40) Peiper, E., Fliegenlarven als gelegentliche Parasiten des Menschen. Berlin. 76 Ss. — 41) Podwyssotzki, W., Myxomyceten, resp. Plasmodiophora brassicae Woron. als Erzeuger der Geschwülste bei Thieren. Centr. f. Bact. Bd. 27. No. 3. S. 97. — 42) Posselt, A., Die geographische Verbreitung des Blasenwurmleidens, insbesondere des Alveolarechinococcus der Leber und dessen Casuistik seit 1866. Stuttgart. 334 Ss. — 43) Radzievsky, A., Ueber Infection. Centr. f. Bact. Bd. 28. No. 6/7. S. 161. — 44) Reiche, Zur Verbreitung des Carcinoms. Münch. med. Wochenschr. No. 39. S. 1337. — 45) Rodella, A., Experimenteller Beitrag zur Serumreaction bei Proteus vulgaris. Centr. für Bact. Bd. 27. No. 16/17. S. 583. — 46) Rothberger, C. J., Ueber Agglutination des Bacterium coli. Zeitschr. für Hyg. Bd. 34. S. 79. — 47) Ruzicka, St., Vergleichende Studien über den Bacillus pyocyaneus und den Bacillus fluorescens liquefaciens. Arch. f. Hyg. Bd. 37. S. 1. (Fortsetzung früherer Studien; vergl. Jahresber. 1899. I. S. 476.) — 48) Saul, E., Beiträge zur Morphologie des Staphylococcus albus. Hyg. Rundschau. No. 12. S. 575. — 49) Schattenfroh und Grassberger, Ueber Buttersäurebacillen und ihre Beziehungen zu der Gasphlegmone. Münch. med. Wochenschr. No. 30. S. 1032. — 50) Scheffler, W., Das Neutralroth als Hülfsmittel zur Diagnose des Bacterium coli. Centr. f. Bact. Bd. 28. No. 6/7. S. 199. — 51) Schmidt, Zwei Fälle von Beri-Beri (Panneuritis endemica Bälz) an Bord eines deutschen Dampfers. Münch. med. Wchschr. No. 6. S. 191. — 52) Scholtz, W., Untersuchungen über die parasitäre Natur des Eczems. Deutsche med. Woch. No. 29. S. 469. — 53) Scholtz, W. et Raab, Recherches sur la nature parasitaire de l'eczéma et de l'impetigo contagiosa. Annales de dermatol. 4e série. t. I. p. 409. — 54) Schottenhelm, Ueber einen Fall von Weil'scher Krankheit. Münch. med. Woch. No. 28. S. 966. — 55) Schultze, Ein Fall von anscheinender Maul- und Klauenseuche beim Menschen. Ebend. No. 26. S. 885. — 56) Scott, R. J. McNair, Notiz über eine Experimentaluntersuchung über die gegenseitige Wirkung zwischen Staphylococcus aureus und Hefe. Centr. f. Bact. Bd. 28. No. 14/15. S. 420. — 57) Seeber, G. R., Un nuevo esporozoario parásito del hombre. Buenos Aires. 62 pp. — 58) Seiffer, Ein Fall von Beri-Beri. Münch. med. Woch. No. 22. S. 762. — 59) Sierberth, O., Zur Aetiologie der Pulpitis. Centr. f. Bact. Bd. 28. No. 10/11. S. 302. — 60) Derselbe, Die Microorganismen der kranken Zahnpulpa. Diss. Erlangen. 66 Ss. 8. — 61) Siegel, Weitere Untersuchungen über die Aetiologie der acuten Exantheme. Centr. f. Bact. Bd. 28. No. 6/7. S. 170. — 62) Silberschmidt, W., Ueber zwei Fälle von Pilzmassen im unteren Thränencanälchen. Ebend. Bd. 27. No. 14/15. S. 486. — 63) Sjöbring, N., Ueber die Microorganismen in den Geschwülsten. II. Ebd. Bd. 27. No. 4. S. 129. — 64) Sobernheim, Neue Forschungen auf dem Gebiete der Rinderpest. Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. S. 277. — 65) Stein, W., Zur Bacteriologie der Ozaena. Centr. f. Bact. Bd. 28. No. 21. S. 726 ff. — 66) Strada, F. und R. Traina, Ueber eine neue Form von infectiöser Lungenkrankheit der Meerschweinchen. Ebend. Bd. 28. No. 19. S. 635. — 67) Thiele, Ein Fall von anscheinender Maul- und Klauenseuche beim Menschen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 11. S. 548. — 68) Triboulet, H. et A. Coyon, Le rheumatisme articulaire aigu en bactériologie. Paris. 95 pp. — 69) Valenti, G. L. e F. Ferrari-Lelli, Osservazioni batteriologiche su una epidemia di cosidetto colera dei piccioni. Atti della R. Acc. di scienze, lettere ed arti in Modena. — 70) Vincenzi, L., Ueber die Aetiologie einer otitischen Leptomeningitis. Centr. f. Bact. Bd. 27. No. 16/17. S. 561. —

71) Warnecke, Befund von Xerosebacillen bei progredienter Phlegmone, secundärer Wundinfection und Otitis interna. Münch. med. Wochenschr. No. 41. S. 1412. — 72) v. Wasielewski, und G. Senn, Beiträge zur Kenntniss der Flagellaten des Rattenblutes. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 33. S. 444. — 73) Zürn, Die Pferde Südafrikas und deren gefährlichste Krankheiten, insbesondere die Malaria. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. 4. S. 143.

Sierberth (60) veröffentlicht experimentelle Studien über die Microorganismen der kranken Zahnpulpa, die im Heim'schen Institut zu Erlangen ausgeführt wurden. Unter 134 Fällen ergaben 10 Aussaaten kein Wachsthum. In allen übrigen Fällen fanden sich Streptococcen, nur 4 mal wurden ausser Streptococcen noch andere Microorganismen gefunden. Die Streptococcen gehören nach Ansicht des Autors nicht einer einzigen Art an, sondern lassen sich voneinander, namentlich durch das Aussehen der Colonien bei schwacher Vergrösserung, differenziren.

Maeder (29) kommt an der Hand einer vergleichend statistischen Untersuchung über die Mortalität an Krebs und Tuberculose in Preussen, Sachsen und Baden zu folgendem Ergebniss:

1. Die Krebserkrankungen haben in letzter Zeit eine fortschreitende Zunahme erfahren.
2. Die Sterblichkeitsverhältnisse der Landbewohner an Krebs sind günstiger als die der Stadtbewohner.
3. Die Weiber zeigen sich vorläufig von der Krankheit häufiger befallen als die Männer.
4. Einzelne Gegenden sind dauernd stärker von Krebs heimgesucht als andere.
5. Dagegen haben die Erkrankungen an Tuberculose in der letzten Zeit eine fortschreitende Abnahme erfahren.
6. In den Städten tritt die Tuberculose stärker als auf dem Lande auf.
7. Männer sind von der Tuberculose häufiger befallen als Weiber.

12. Gewerbehygiene.

1) Bäumler, Zur Diagnose der durch gewerbliche Staubinhalation hervorgerufenen Lungenveränderungen. Münch. med. Woch. No. 16. S. 525. — 2) Bayerisches Industrie- und Gewerbeblatt. Organ des Bayerischen Revisionsvereins für electrische Anlagen und des Museums für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen in München. München. Jährlich 52 Nummern. — 3) Das Zechenhaus am Louis-Schachte in Witkowitz. Das Oesterr. Sanitätswesen. No. 34. — 4) Farkas, E., Das Problem der Fabrikstadttheile. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 32. S. 459. — 5) Fiessinger, Ch., Le saturnisme ches les lapidaires. Bull. de l'Acad. de méd. Paris. T. 44. No. 40. p. 446. — 6) Goldmann, H. F., Die Ankylostomiasis; eine Berufskrankheit des Berg-, Ziegel- und Tunnelarbeiters. Populärwissenschaftliche Abhandlung für Aerzte, Bergbehörden und Bergwerksbeamte. Wien und Leipzig. 54 Ss. — 7) Instruction für den ärztlichen Dienst bei den K. K. Tabakfabriken. Das Oesterr. Sanitätswesen. No. 34. — 8) Kruse, Die Gesundheitsverhältnisse der Aerzte, Geistlichen und Oberlehrer im Vergleich mit denen anderer Berufe. Centralbl. für allg. Gesundheitspfl. 19. Jahrg. S. 229. — 9) Lewin, L., Die Vergiftungen in Betrieben und das Unfallversicherungsgesetz. Dtsch. med. Woch. No. 20. S. 317. — 10) Derselbe, Untersuchungen an Kupferarbeiten. Ebend. No. 43. S. 689. — 11) Meyer, G., Die Anwendung des Sauerstoffs auf dem Gebiete des Rettungswesens. Ebendas. No. 2. S. 41. (Demonstration verschiedener bezüglicher Apparate im Verein für innere Medicin zu Berlin am 30. Oct. 1899.) — 12) Piza, A., Ueber Hautentzündung durch Primelgift. Ebend. No. 45. S. 723. — 13) Possek, L., Die Betriebsanlagen der Bäcker mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Steiermark. Das Oesterr. Sanitätswesen. No. 26. — 14) Roeseler, P., Die durch Arbeiten mit Schwefelkohlenstoff entstehenden Erkrankungen und die zu ihrer Verhütung geeigneten Maassregeln. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. Bd. 20. S. 293. — 15) Sander, F., Wohlfahrtseinrichtungen für Fabrikarbeiter in Vorarlberg. Das Oesterr. Sanitätswesen. No. 45. — 16) Scheele, Ueber Glasbläsermund und seine Complicationen. Berl. klin. Woch. No. 10. — 17) Scholze, Ein Fall von Chlorakne. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 5. S. 265. — 18) Sommerfeld, Th., Die hygienische Lage der Steinarbeiter Deutschlands. (Deutsche Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspfl. zu Berlin. 26. März.) Hyg. Rundschau. No. 13. S. 651. — 19) Taveirnari, L., Saggio d'igiene industriale sulla R. Manifattura dei tabacchi di Modena. Annali d'ig. sperim. Vol. X. (Nuova serie.) p. 351. — 20) Vallin, E., Les chenilles urticantes et le mal des bassines des magnaneries. Revue d'hyg. p. 865. (Besprechung der Hauterscheinungen, welche sich bei den Arbeiterinnen einstellen, die mit dem Abbaspeln der Seidenraupencocons beschäftigt sind.) — 21) Wutzdorff, Die im Zinkhüttenbetriebe beobachteten Gesundheitsschädigungen und die zu ihrer Verhütung erforderlichen Maassnahmen. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte. Bd. 17. S. 441. (Als Anhang zu der Arbeit sind die vom Bundesrathe unter dem 6. Februar 1900 erlassenen, die Einrichtung und den Betrieb der Zinkhütten betreffenden Vorschriften abgedruckt.)

Kruse (8) kommt in einer statistischen Untersuchung über die Gesundheitsverhältnisse der Aerzte, Geistlichen und Oberlehrer im Vergleich mit denen anderer Berufe zu folgenden Ergebnissen:

1. Der ärztliche Beruf zeigt in der Statistik aller Länder eine hohe Sterbensgefahr.
2. Ebenso allgemein erweist sich die Sterblichkeit der protestantischen Geistlichen als sehr niedrig.
3. Einer viel höheren Gefährdung ihres Lebens unterliegen die katholischen Geistlichen, besonders im Greisenalter. Die katholischen Krankenschwestern (Borromäerinnen) besitzen zwar eine gesteigerte Sterblichkeit, sie ist aber bei Weitem nicht so hoch, wie man nach der Cornet'schen Statistik annehmen müsste.
4. Elementarlehrer ebenso wie die academisch gebildeten Lehrer stehen in den meisten Statistiken recht günstig. Auffällig ist die nach der neuesten Erhebung im Alter hervortretende hohe Sterblichkeit der Oberlehrer.
5. Die sog. höheren Berufe geniessen, auch was ihre Sterblichkeit betrifft, durchschnittlich eine gewisse Bevorzugung, es kommen aber viele Ausnahmen von dieser Regel vor.
6. Der Eintritt in einen Beruf scheint — wenigstens bei den Gebildeten — eine Uebersterblichkeit, die einige Jahre andauert, mit sich zu bringen.
7. Aus der körperlichen Minderwerthigkeit der Mitglieder eines Berufes darf man nicht auf eine höhere Sterblichkeit schliessen.

Sommerfeld (18) führt in einem Vortrage über die hygienische Lage der Steinarbeiter Deutschlands den Beweis, dass kaum eine zweite Classe von Arbeitern so ungünstige hygienische Verhältnisse aufweist wie gerade die Steinhauer; es liegt die gebieterische Nothwendigkeit vor, „dass wir in einer Zeit, in der die Bekämpfung der Tuberculose zu den wichtigsten Aufgaben der Volksgesundheitspflege zählt, nicht acht-

los an einer Gruppe von Menschen vorübergehen, deren Schicksal frühzeitiger Tod durch Tuberculose ist.“ Der Verf. stellt zur Abhülfe folgende Leitsätze auf:

1. Der Eintritt in den Beruf der Steinhauer ist nicht vor Beendigung des 16. Lebensjahres gestattet.

2. Die Einstellung eines Lehrlings ist nur dann zulässig, wenn durch das Zeugniss eines von der höheren Verwaltungsbehörde zur Ausstellung solcher Zeugnisse ermächtigten Arztes dargethan wird, dass die körperliche Entwickelung eine Beschäftigung in dem Berufe ohne Gefahr für die Gesundheit zulässt.

3. Die Beschäftigung von Arbeitern unter 18 Jahren darf die Dauer von 6 Stunden, die Beschäftigung der über 18 Jahre alten Arbeiter die Dauer von 8 Stunden täglich nicht überschreiten.

4. Die Höhe der Arbeitshütten darf nicht weniger als 5 m betragen. An ihrem Dach sind in Abständen von etwa 1 m Oeffnungen anzubringen, welche mit einem Dachreiter oder mit aufstellbaren Fenstern versehen sind.

Die Längsseite der Arbeitshütte bleibt offen und ist mit einem wasserdichten Vorhange zu versehen, welcher aufgerollt oder zur Seite gezogen werden kann.

5. Der auf den einzelnen Arbeiter entfallende Arbeitsraum ist so zu bemessen, dass rings um das Arbeitsstück 1 m Spielraum bleibt.

6. Die Schuttmassen sind aus dem Arbeitsraume täglich nach Beendigung der Arbeitszeit zu entfernen. Am Ende der Woche muss eine gründliche Reinigung des ganzen Arbeitsraumes erfolgen.

7. Bei allen Arbeiten, welche mit maschineller Kraft ausgeführt werden, sind wirksame Absaugungsvorrichtungen anzubringen und deren Benutzung streng durchzuführen.

8. In Betrieben, welche über maschinelle Kraft verfügen, sind die Arbeitshütten künstlich zu ventiliren.

9. Der Arbeitgeber ist verpflichtet, gegen Staub geschützte, heizbare Aufenthaltsorte herzurichten, in welchen Tische und Bänke in hinreichender Zahl, Wascheinrichtungen, sowie ein Heizapparat zum Aufwärmen von Speisen und Getränken Aufstellung finden.

Ein Theil der Aufenthaltsräume ist durch eine Bretterwand oder einen staubdichten Vorhang abzutrennen und zur Aufbewahrung der Strassenkleider herzurichten.

10. Der Arbeitgeber ist verpflichtet, gutes Trinkwasser in hinreichender Menge zur Verfügung zu stellen.

11. Der Arbeitgeber ist verpflichtet, mit Wasser gefüllte Spucknäpfe in den Arbeitsräumen aufzustellen. Die Spucknäpfe sind täglich zu reinigen.

12. Den Steinhauern ist das Rauchen und der Genuss alkoholischer Getränke während der Arbeit zu untersagen.

13. Die Steinhauer sind durch Wort und Schrift über die Berufsgefahren und über den Werth einer zweckmässigen Lebensführung aufzuklären.

Lewin (10) kommt auf Grund der in der Litteratur über die Gesundheitsverhältnisse der Kupferarbeiter niedergelegten Beobachtungen, sowie namentlich auf Grund eigener diesbezüglicher Untersuchungen zu dem Ergebniss, dass es beim Menschen keine chronische Kupfervergiftung giebt.

Da, wo ein oder der andere Kupferarbeiter Gesundheitsstörungen aufweist, ist es wissenschaftlich richtiger, sie auf andere, zugleich mit dem Kupfer verarbeitete giftige Metalle oder auf die Arbeit an sich, d. h. ihre Schwere oder ihre zu lange tägliche Dauer oder auf schlechte hygienische Verhältnisse, unter denen sie geleistet wird, oder auf individuelle Anlage zurückzuführen, als das Kupfer dafür verantwortlich zu machen.

Dieses Ergebniss beweist aber auch von Neuem, dass es nicht angängig ist, die acute oder chronische Aufnahme kleiner Mengen von organisch gebundenem oder freiem Kupfer oder Kupfersalzen in Nahrungs- und Genussmitteln, die subjectiv sich wenig oder garnicht durch den unangenehmen Kupfergeschmack bemerkbar machen, als eine Quelle für eine Gesundheitsbeschädigung verantwortlich zu machen, wie man sie schon im Jahre 1777 von dem Genusse durch Kupfer gegrünter Gurken ableitete. Ist eine solche erfolgt, so kann sie auf alle anderen Ursachen — nur nicht auf das Kupfer bezogen werden.

Fiessinger (5) liefert eine Abhandlung über die Bleivergiftung der Edelsteinschneider (die Edelsteine werden resp. wurden mit Hülfe von mit Schmirgel versehenen Bleirädern geschnitten), ihre Symptome etc. Seit einer Reihe von Jahren ist diese Vergiftung seltener geworden, da man die Bleiräder mehr und mehr durch Räder aus Kupfer ersetzt.

Roeseler (14) kommt in einer Studie über die durch Arbeiten mit Schwefelkohlenstoff entstehenden Erkrankungen zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Schwefelkohlenstofferkrankungen der Arbeiter entstehen fast ausschliesslich durch das Vulcanisiren in Gummifabriken. In Schwefelkohlenstoff- und Oelfabriken sind sie ausserdentlich selten.

2. Der schädliche Procentsatz des CS_2-Gehaltes der Luft in Gummifabriken ist unter 2,5—3 mg im Liter anzunehmen, 7—10 mg im Liter wirken direct gefährlich.

3. Acute CS_2-Intoxicationen verlaufen unter dem Bilde narcotischer Vergiftung; der Tod erfolgt durch Lähmung des Athemcentrums.

4. Die Eintheilung der chronischen CS_2-Erkrankungen in die beiden Stadien der Erregung und Depression nach Delpech ist als practisch anzuerkennen, indem anfangs mehr die Reiz-, später mehr die Ausfalls- und Lähmungserscheinungen in den Vordergrund treten.

5. Die im Gefolge der CS_2-Erkrankung auftretende Anästhesie ist z. Th. als eine locale, durch directe Wirkung des CS_2 auf die Haut bezw. ihre sensiblen Nerven, z. Th. als centrale aufzufassen. Bisweilen ist sie der Ausdruck einer peripheren Neuritis.

6. Lähmungen, mit Muskelatrophie und Herabsetzung der electrischen Erregbarkeit bezw. Entartungsreaction einhergehend, entstehen ebenfalls durch periphere Neuritis und sind verhältnissmässig selten, fast constant dagegen ist hochgradige Muskelschwäche.

7. In manchen Fällen entwickelt sich ein an Tabes erinnerndes Krankheitsbild, welches sich von dieser jedoch durch die bedeutende Herabsetzung der groben Muskelkraft, starken Tremor, sowie durch Muskelzuckungen und -Krämpfe unterscheidet.

8. Die CS_2-Amblyopie ist characterisirt durch hochgradige Herabsetzung der centralen Sehschärfe durch ein centrales Scotom und die stets vorausgehenden allgemeinen somatischen und nervösen Störungen der CS_2-Erkrankung. Die übrigen Sinnesorgane werden selten betroffen.

9. Die CS_2-Psychosen verlaufen am häufigsten unter dem Bilde acuter Manie und Demenz und zwar mit günstiger Prognose. Zum Zustandekommen der schweren depressiven, im Ganzen unter dem Bilde hallucinatorischer Paranoia verlaufenden Formen, welche nach Laudenheimer in 40 pCt. unheilbar werden, ist hereditäre Belastung nothwendig.

10. Die CS_2-Neurosen sind nicht als toxische Hysterie aufzufassen, sie können ohne jegliche hysterische oder neurasthenische Veranlagung entstehen.

11. Die sexuellen Functionen erleiden durch den CS_2 eine Veränderung im Sinne einer bisweilen zu völliger Impotenz sich steigernden Verminderung des Geschlechtstriebes und der Leistungsfähigkeit.

12. Im Gebiete der vegetativen Organe entwickeln

sich chronische Gastritis und Enteritis, auch Nephritis und Blasenstörungen kommen bisweilen vor.

13. Durch die Reizung der Schleimhäute kommt es häufig zu chronischer Pharyngitis und Bronchitis.

14. Wesentliche Blutveränderungen, speciell Auflösung der rothen Blutkörperchen durch CS_2-Vergiftung, sind bei Menschen bisher niemals beobachtet, bei Thieren jedoch unzweifelhaft festgestellt. Bei letzteren gelingt auch der CS_2 im Blute.

15. Pathologisch-anatomische Befunde sind bisher auch nur bei Thieren gemacht worden, und zwar fand man nach mehr oder weniger acuten Vergiftungen stets das Bild des Erstickungstodes, Ueberfüllung des rechten Ventrikels und der Abdominalgefässe, Emphysem, Ecchymosen und hämorrhagische Infarcte der Lungen.

Im Gehirn und Rückenmark wurden Hyperämie, Oedem, capilläre Blutungen und Erweichungsherde, microscopisch Degeneration von Ganglienzellen und Nervenfasern constatirt, ferner Veränderungen, namentlich Verfettung der inneren Organe, Nieren und Leber gefunden.

16. Die Prognose ist im Allgemeinen günstig zu stellen, der Tod ist fast niemals die Folge der Erkrankung, es bleiben jedoch häufig nervöse und psychische Störungen zurück.

17. Die Therapie hat vor Allem in einer möglichst schnellen Entfernung des Erkrankten aus den schädlichen Gasen und in Beschleunigung der Ausscheidung durch Anregung des Gas- und Stoffwechsels (Bäder, frische Luft) zu bestehen.

18. Das Wichtigste ist die Prophylaxe.

Was den letzteren Punkt angeht, so empfiehlt R. folgende Massregeln.

I. Pflichten der Arbeitgeber.

1. Die Vulcanisirräume müssen von den Arbeitsräumen hinreichend getrennt, hoch und geräumig und mit ausreichender natürlicher und künstlicher Ventilation versehen sein; insbesondere müssen sie eine genügende Anzahl Fenster an zwei gegenüberliegenden oder zusammenstossenden Wänden zur Herstellung von Zugluft und für den Winter eine Einrichtung zur Zuführung frischer, ev. vorgewärmter Luft in einem besonderen Canal besitzen.

2. Die den CS_2 enthaltenden Gefässe müssen aus dauerhaftem Material (Glas, Porzellan) sein und dürfen nicht frei im Raume stehen, sondern müssen mit einer Vorrichtung zum Absaugen der CS_2-Dämpfe versehen sein.

3. Zum Eintauchen der Gegenstände sind den Arbeitern besondere Geräthe zu liefern, das Eintauchen mit den Händen ist strengstens zu verbieten. Beim Vulcanisiren von Schläuchen ist der Gebrauch von Trichtern zum Durchgiessen der Flüssigkeit und ein Auffangen derselben in besonderen Gefässen vorzuschreiben, ein Ansaugen mit dem Munde strengstens zu verbieten.

4. Die frisch vulcanisirten Gegenstände sind so schnell wie möglich aus den Vulcanisirräumen in besondere, mit Arbeitern nicht belegte Trockenräume zu schaffen. Um dies zu ermöglichen, dürfen sie nicht auf den Arbeitstischen oder dem Fussboden frei ausgebreitet, sondern müssen auf tragbare Unterlagen (Bretter, Kästen) gelegt und mit diesen so schnell wie möglich in die Trockenräume gebracht werden.

5. Die Trockenräume müssen von den Vulcanisir- und Arbeitsräumen hinreichend getrennt und mit besonderen, gut ventilirten Trocken-Schränken versehen sein.

6. In den Vulcanisir- und Trockenräumen darf nur bei Tageslicht gearbeitet werden. Das Betreten der Räume mit Licht, sowie jede künstliche Beleuchtung ist verboten.

7. Den mit dem Vulcanisiren betrauten Arbeitern sind den Körper bis zu den Füssen völlig deckende Arbeitskleider zu liefern. Sie sind von den Arbeitern vor dem Betreten der Vulcanisir- und Trockenräume anund beim Verlassen derselben wieder abzulegen und müssen so aufbewahrt werden, dass sie die Luft der übrigen Arbeitsräume durch den ihnen anhaftenden üblen Geruch nicht verderben. Für die regelmässige Benutzung der Arbeitskleider sind die Arbeitgeber mit verantwortlich.

8. Es ist für ausreichende Waschgelegenheit, Wasser, Seife, Bürste und Handtücher Sorge zu tragen. In grösseren Betrieben sind besondere Baderäume anzulegen.

9. Das Geniessen von Nahrungsmitteln in Räumen, in denen CS_2 verwendet wird, ist strengstens zu verbieten und sind in grösseren Betrieben geeignete Speiseräume einzurichten.

10. In den Vulcanisirräumen dürfen jugendliche Arbeiter überhaupt nicht, Arbeiterinnen höchstens bis zu $1^1/_2$, männliche Arbeiter höchstens bis zu 2 Stunden täglich beschäftigt werden.

11. Jeder Arbeitgeber hat für regelmässige ärztliche Untersuchung der mit Vulcanisiren beschäftigten Personen Sorge zu tragen. Erkrankte oder nachweislich ungeeignete Arbeiter dürfen zum Vulcanisiren nicht mehr zugelassen werden, sondern sind anderweitig zu beschäftigen.

II. Pflichten der Arbeiter.

1. Die Arbeiter haben beim Vulcanisiren ein Eintauchen der Hände, sowie jegliches Vorbeitropfen und Vorbeilaufenlassen der Flüssigkeit auf den Fussboden oder die Arbeitstische zu vermeiden. Sie haben sich stets der Ueberkleider, der zum Eintauchen bestimmten Geräthe, sowie nach dem Vulcanisiren der Wasch-Gelegenheit zu bedienen.

2. Sie dürfen unter keinen Umständen Esswaaren mit in die Vulcanisirräume nehmen oder in Räumen, in denen überhaupt CS_2 verwendet wird, essen.

3. Der Aufenthalt in den Trockenräumen ist nach Möglichkeit abzukürzen.

4. Die Arbeiter sind verpflichtet, jeden Mangel und jede Störung, die sie etwa an den Absauge-, Ventilations- oder anderen Vorrichtungen bemerken, unverzüglich dem Arbeitgeber oder Werkmeister anzuzeigen.

5. Die mit Vulkanisiren beschäftigten Arbeiter haben sich den periodischen ärztlichen Untersuchungen zu unterwerfen.

13. Gemeinnützige Anstalten u. Einrichtungen.

a) Schule und Kinderpflege.

1) Altschul, Welchen Schädigungen können Herz und Athmungsorgane durch Leibesübungen ausgesetzt werden. Zeitschr. für Schulgesundheitspflege. No. 12. S. 676. — 2) Aust, C., Ueberbürdung und Schulreform. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. Bd. 32. S. 649. — 3) Baginsky, A., Handbuch der Schulhygiene zum Gebrauche für Aerzte, Sanitätsbeamte, Lehrer, Schulvorstände und Techniker. Mit Unterstützung von Otto Janke herausgegeben. 3. Aufl. 2. Bd. Stuttgart. 428 Ss. — 4) Barth, E., Ueber die nachtheilige Beeinflussung des Schwimmunterrichts durch Verengerung der oberen Luftwege. Deutsche med. Woch. No. 35. S. 568. — 5) Baur, Die Schularztfrage in Stuttgart. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. No. 2. S. 78. — 6) Bayr, E., Die Einführung der Hygiene, Volksgesundheitslehre, als obligatorischer Lehrgegenstand in den Gewerbeschulen. Ebend. No. 1. S. 11. — 7) Derselbe, Schulstrafen. Ebend. No. 8/9. S. 429. — 8) Bellei, G., La stanchezza mentale nei bambini delle pubbliche scuole. Freniatria. 20 dicembre. p. 692. (Spricht namentlich gegen den Nachmittagsunterricht, der eine schädliche

geistige Müdigkeit erzeugt) — 9) Belotti, S., L'opera del medico nella scuola. Giornale della R. Società Ital. d'igiene. No. 4. p. 155. — 10) Benda, Th., Nervenhygiene und Schule. Berlin. 55 Ss. — 11) Dahn, E., Das herrschende Schulsystem und die nationale Schulreform. Kiel u. Leipzig. 164 Ss. — 12) Erismann, F., Die erste Versammlung des „Allgemeinen deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege" in Aachen (16. September 1900). Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. No. 10. S. 525. — 13) Eulenberg, H. und Th. Bach, Schulgesundheitslehre. Das Schulhaus und das Unterrichtswesen vom hygienischen Standpuncte, für Aerzte, Lehrer, Verwaltungsbeamte und Architecten. 2. Aufl. 9. u. 10. Lieferung. Berlin. 1899—1900. S. 1105—1388. — 14) Feilchenfeld, W., Medicinkasten für Schulen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. No. 2. S. 88. — 15) Fischl, R., Die Prophylaxe der Krankheiten des Kindesalters. Nobiling-Jankaus's Handbuch der Prophylaxe. Abth. 4. München. 63 Ss. — 16) Frenzel, Fr., Das Lebens- und Personalbuch im Dienste der Pädagogik und Schulhygiene. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. No. 11. S. 607. — 17) Geheeb, P., Ein Beitrag zur Behandlung der constitutionellen Schwäche im Kindesalter. Ebend. No. 4/5. S. 215. — 18) Gerhardi, Psychologie in Bezug auf Pädagogik und Schulgesundheitspflege. Ebend. No. 10. S. 543. — 19) Grothe, A., Ueber Schuleinrichtungen für schwachbegabte Kinder. Ebend. No. 10. S. 557. — 20) Guaita, R., Il compito dei genitori nell' allevamento ed educazione dei figli. Giornale della R. Soc. Ital. d'igiene. No. 12. p. 527. — 21) Haike, Curse für Aerzte an Taubstummenanstalten. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. No. 8/9. S. 457. — 22) Hakonson-Hansen, M. K., Schulgebäude nach dem Pavillonsystem in Drontheim. Ebend. No. 4/5. S. 205. — 23) Herberich, G., Gegenbemerkungen zu den kritischen Bemerkungen über die Münchener Thesen zur Schulreform des Herrn Dr. Kotelmann. Ebendas. No. 4/4. S. 226. — 24) Hirsch, L., Schulhygiene in Schöneberg. (Berlin. med. Gesellsch. 31. Oct.) Berl. klin. Woch. No. 47. S. 1069. (Bespricht die Schularztordnung der Stadt Schöneberg bei Berlin, welche übrigens von denen anderer deutscher Städte nicht wesentlich verschieden ist, und deren vielfache hygienische Mängel Verf. beleuchtet.) — 25) Knauss, Schulärztliches aus Stuttgart und Württemberg. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. No. 12. S. 657. — 26) Kotelmann, L., Kritische Bemerkungen über die Thesen zur Schulreform, aufgestellt für die 71. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Ebend. No. 1. S. 14. — 27) Derselbe, Noch einmal die Münchener Thesen zur Schulreform. Erwiderung an Herrn Dr. G. Herberich. Ebend. No. 8/9. S. 459. — 28) Kraus, S., Statistische Aufnahme der Volksschulen Oesterreichs. Ebend. No. 7. S. 380. — 29) Krug, Aus der schulärztlichen Praxis. Ebend. No. 4/5. S. 227. — 30) Kryloff, A., Rationeller Schultisch zum häuslichen Gebrauch. Ebend. No. 3. S. 154. — 31) Kumberg, N., Die Reform der russischen Mittelschule vom Standpuncte der sexuellen Frage. St. Petersb. med. Woch. No. 35. S. 337. — 32) Langsdorf, E., Beiträge zum gegenwärtigen Stand der Steilschrift. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. No. 7. S. 365. — 33) Netschajeff, A., Zur Frage über die normale geistige Arbeit. Ebend. No. 3. S. 137. — 34) Pause, Zur Hygiene der Schulgebäude. Deutsche med. Woch. No. 2. S. 43. — 35) Report of the commissioner of the education for the year 1897/88. Vol. 6. Washingt. 1899. 1280 Ss. — 36) Rostowzeff, G., Ueber die Nothwendigkeit der Individualisirung der Schulbänke: eine neue individuelle Schulbank. Zeitschrift f. Schulgesundheitspfl. No. 6. S. 295. — 37) Sanitäre Grundsätze für den Bau, die Einrichtung und den Betrieb von Waiserhäusern, Erziehungsanstalten, Convicten und ähnlichen Instituten. (Aus einem Gutachten des K. K. niederösterreichischen Landes-Sanitätsrathes.) Das Oesterr. Sanitätswesen. No. 31. — 38) v. Schenkendorf, E. und F. A. Schmidt, Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele. 9. Jahrg. Leipzig. 274 Ss. — 39) Schmid-Monnard, Die Ursachen der Minderbegabung von Schulkindern. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. No. 10. S. 552. — 40) Schmidtmann, Schule und Arzt in den deutschen Bundesstaaten. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. Sanitätswesen. Bd. 20. S. 154. — 41) Schubert, P., Soll der Schularzt durch den Lehrer ersetzt werden? Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. No. 11. S. 589. — 42) Steinhardt, J., Zur Prophylaxe der Schulepidemien. Ebend. No. 1. S. 1. — 43) Stone, J. S., The injurious effects of improperly constructed school chairs. Boston med. and surg. Journ. August 30. p. 206. — 44) Teyxeira, V. E., L'educazione fisica. Giornale della R. Soc. Ital. d'ig. No. 6. p. 258. — 45) Trumpp, J., Gesundheitspflege im Kindesalter. Volksbücher der Gesundheitspfleg. Bd. 15. Stuttgart. 119 Ss. — 46) Vána, J., Messung der Schulkinder zum Zwecke der Anschaffung richtiger Schulbänke. Das Oesterreich. Sanitätswesen. No. 13. — 47) Zander, B., Die Leibesübungen und ihre Bedeutung für die Gesundheit. Leipzig. 146 Ss. — 48) Zimmer, Ein Heilerziehungsheim. Aerztliche Sachverständigen-Ztg. No. 10. S. 195. (Erziehungsanstalt für hysterische, sexuell erregte etc. Mädchen in Zehlendorf bei Berlin.) — 49) Zollinger, F., Die neue Verordnung betreffend das Volksschulwesen des Cantons Zürich (vom 7. April 1900). Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. No. 6. S. 313. — 50) Zürcher, E., Die Schule im Dienste der Strafrechtspflege. Ebend. No. 2. S. 73.

Die nach amtlichem Material gegebene Darlegung Schmidtmann's (40) verfolgt den Zweck, die thatsächlichen Verhältnisse auf dem Gebiete der ärztlichen Schulgesundheitspflege in den deutschen Landen, soweit dieselben beachtenswerth erscheinen, kurz zu schildern und damit bei denjenigen, die es angeht, die Erwägung anzuregen, inwieweit die an anderen Orten getroffenen Einrichtungen eine geeignete Nutzanwendung auf die eigenen Verhältnisse oder die Verbesserung bereits bestehender Einrichtungen gestatten. Bei der auszugsweisen Mittheilung über die bestehenden Vorschriften und Einrichtungen ist den auf den Schularzt bezüglichen eine besondere Berücksichtigung geworden, weil in der Schularzteinrichtung sich die Bestrebungen und Leistungen für die Schulgesundheitspflege gewissermaassen verkörpern.

Was die einzelnen Staaten betrifft, so sehen wir, dass Mecklenburg-Schwerin, Mecklenburg-Strelitz, Oldenburg, Anhalt, Schwarzburg-Sondershausen, Waldeck, Hamburg, Lübeck keine Schulärzte oder anderweite aushülfsweise Einrichtungen von Erheblichkeit haben. Dagegen haben Braunschweig, Sachsen-Altenburg, Sachsen-Coburg-Gotha, Schwarzburg-Rudolstadt, Reuss älterer und jüngerer Linie, Schaumburg-Lippe, Lippe-Detmold, Sachsen-Weimar, Sachsen-Meiningen sowie Elsass-Lothringen eine Fürsorge insofern getroffen, als die ärztliche Berathung in Schulangelegenheiten theils ständig, theils fallweise zu den Dienstobliegenheiten der Physici, der Polizeiärzte und Medicinalcollegien gerechnet wird. Weiterhin ist für einzelne gesundheitliche Zweige, wie Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten in den Schulen u. dgl. Bestimmung getroffen worden. Mehr bieten die Einrichtungen folgender

Bundesstaaten: Baden, Bayern, Bremen, Hessen-Darmstadt, Sachsen, Württemberg, Preussen. In Preussen speciell hat die bis dahin so spärlich geübte Zuziehung der Aerzte neuerdings einen kräftigen Antrieb erhalten durch den Erlass des Cultusministers vom 18. Mai 1898, in welchem die Aufmerksamkeit der Behörden auf die Schularzteinrichtung in Wiesbaden unter Mittheilung des Berichtes der Ministerialcommissare (s. Schmidtmann, dieser Jahresber. 1898, I. S. 488) gelenkt und die Einführung derselben in Städten empfohlen wird.

Diese Stellungnahme der Centralinstanz und die gegebene Anregung hat erfreuliche Früchte getragen, in zahlreichen Städten, wie Königsberg, Frankfurt a. M., Charlottenburg, Berlin u. A. sind Schulärzte angestellt, in anderen steht ihre Einführung bevor.

Der Vergleich mit den anderen deutschen Staaten berechtigt zu dem Urtheil, dass bezüglich der ärztlichen Mitwirkung bei den Mittel- und Volksschulen die meisten Staaten weniger als Preussen bieten.

Als allseitig beachtenswerth für die weitere Ausgestaltung der Schularzteinrichtung verdient aus den Anweisungen für die städtischen Schulärzte hervorgehoben zu werden:

1. Die organische Verbindung zwischen dem Schularzte und beamteten Arzte (Leipzig, Dresden).

2. Die Zuziehung des Schularztes bei Begehung des Schulgrundstückes zum Zwecke der Aufstellung der Unterhaltungsvoranschläge (Dresden).

3. Die Untersuchung der Lehrer;

4. Die Auswahl der Schüler zu Feriencolonien;

5. Der schwachsinnigen und

6. der stotternden Kinder durch den Schularzt (Leipzig).

Zur Nachahmung kann auch das Vorgehen der Stadt Mainz empfohlen werden, welche 6000 M. in das städtische Budget für die Reinigung der Schullocale einstellte. Denn in der That kann keine Bestrebung für die Gesundheit der Schulkinder an Wichtigkeit diejenige für die Reinhaltung der Schullocale übertreffen.

Aust (2) ist an der Hand seiner Ausführungen der Ansicht, dass eine auf unseren höheren Schulen bestehende Ueberbürdung der Schüler von jedem Vorurtheilsfreien angenommen werden muss. Dieselbe ist theils mittel-, theils unmittelbar durch den Unterricht bedingt. Zur Abhilfe wäre der Unterricht in den Naturwissenschaften und neueren Sprachen zu fördern, im Lateinischen und Griechischen zu kürzen; ebenso sollen die Anforderungen in der Mathematik herabgesetzt werden. Der Turnunterricht wäre in der Weise zu modificiren, dass weniger „gedrillt" wird. Ferner hätten die Versetzungsprüfungen fortzufallen, ebenso die Ferienaufgaben; die häuslichen Aufgaben wären überhaupt zu vermindern, der Schulbeginn morgens später anzusetzen, als es heute meist der Fall ist, genügende Erholungspausen zwischen die Unterrichtsstunden zu legen.

b) Krankenhäuser und Krankenpflege.

1) Angerstein und Eckler, Hausgymnastik für Gesunde und Kranke. 21. Aufl. Berlin. 104 Ss. — 2) Baginsky, A., Ueber Einrichtung moderner Kinderkrankenhäuser, anschliessend Besichtigung des Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhauses. (Deutsche Ges. f. öffentl. Gesundheitspfl. zu Berlin, 25. Juni.) Hyg. Rundschau. No. 19. S. 961. — 3) Cohn, E., Ueber den technischen Unterricht der Schwestern vom Rothen Kreuz. (Nach einem Bericht, erstattet auf der Jahresversammlung des Verbandes Deutscher Krankenpflegeanstalten vom Rothen Kreuz vom 30. September 1899 in Wiesbaden.) Zeitschr. f. Krankenpflege. S. 28. — 4) Cramer, Ueber die Beförderung Erkrankter und Verwundeter zu Wasser. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Heft 8/9. S. 444. — 5) Czermak, v. Jaksch und Saenger, Der Kaiser Franz Josef-Pavillon im k. k. allgemeinen Krankenhause zu Prag. 71 Ss. 7 Pläne. 48 Lichtdruckbilder. — 6) Das neue Hafenkrankenhaus in Hamburg. Gesundheitsingenieur. No. 24. S. 404. — 7) Dietrich, Die sociale Krankenpflege, besonders in Deutschland, während des 19. Jahrhunderts. Ein Rückblick. Zeitschr. f. Krankenpfl. S. 74. — 8) Erholungsstätte in der Jungfernhaide im Norden Berlins. Gesundheitsingenieur. No. 16. S. 266. — 9) Festschrift anlässlich des 10jährigen Bestehens des Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhauses zu Berlin. Stuttgart. 382 Ss. — 10) Gallasch, B., Das Kaiser Franz Josef-Privatkrankenhaus in Gurkfeld. Das österr. Sanitätswes. No. 32. — 11) Gnauck, R., Ueber die Behandlung von Nervenkranken in der Familie. Berl. klin. Woch. No. 48 u. 49. — 12) Guttstadt, A., Krankenhauslexicon für das Deutsche Reich. Berlin. 939 Ss. — 13) Jacobsohn, P., Geistliche und weltliche Krankenpflege vom ärztlich-therapeutischen Standpunkt. Dtsch. med. Wochenschr. No. 44. S. 714. — 14) Jahresbericht über die allgemeine Poliklinik des Cantons Basel-Stadt im Jahre 1899. Basel. 116 Ss. — 15) 8. Jahresbericht über die Thätigkeit des neuen Kinderkrankenhauses zu Leipzig für das Jahr 1899. Leipzig. 66 Ss. — 16) Jaks, A., Das Krankenbebetuch. Zeitschr. f. Krankenpflege. No. 9. S. 516. — 17) v. Jaksch, R., Einiges über Krankenpflege aus der inneren Klinik im Kaiser Franz Josef-Pavillon des k. k. allgemeinen Krankenhauses in Prag. Ebendas. No. 3. S. 117. (Mit Photogrammen.) — 18) Kretz, R., Seuchenbekämpfung und Krankenanstalten. (Oesterr.) Monatsschr. f. Gesundheitspfl. No. 3. S. 65. — 19) Derselbe, Nach welchen Grundsätzen sind Infectionskranke in Spitälern zu verpflegen? Jahrb. d. Wiener k. k. Krankenanstalten. VII (II. Thl.) — 20) Marcuse, Die Ausstellung für Krankenpflege in Frankfurt a. M. Münch. med. Wochenschr. No. 12. S. 397. — 21) Medical and surgical reports of the Boston City Hospital, 11th. Series. Edited by H. L. Burrel, W. T. Councilman and Ch. F. Withington. Boston. 254 pp. 8. — 22) Medical and surgical report of the Presbyterian hospital in the city of New York. Vol. 4. New York. 223 pp. — 23) Meyer, G., Das Samariter- und Rettungswesen im Deutschen Reiche. II. Theil: Die in Städten mit weniger als 10000 Einwohnern vorhandenen Einrichtungen auf dem Gebiete des Samariter- und Rettungswesens. München. 63 Ss. — 24) Derselbe, Krankentransportwesen und Sanitätspolizei. (Deutsche Gesellsch. f. öff. Gesundheitspfl. zu Berlin. 12. Februar 1900.) Hyg. Rundschau. No. 11. S. 546. — 25) Müller, R., Uebersichtstafeln zur Krankenpflege. Für Schwestern zusammengestellt. Braunschweig. 80 Ss. — 26) Mugdan, O., Durch welche Gesetzesbestimmungen sind die Landesversicherungsanstalten zur Einleitung einer vorbeugenden Krankenfürsorge befugt? Berl. klin. Woch. No. 26. — 27) Derselbe, Das Krankenversicherungsgesetz vom 15. Juli 1883 in der Fassung der Novelle vom 10. April 1892 und die mit der Krankenversicherung zusammenhängenden Bestimmungen anderer Reichsgesetze, nebst einem Anhang, enthaltend Entwurf eines Kassenstatuts, Verträge zwischen Aerzten und Krankenkassen, Satzungen und Instruction eines Vereins freigewählter Kassenärzte. Leipzig. 282 Ss. — 28) Neunter

Bericht über das unter dem Protectorat Ihrer Majestät der Kaiserin Friedrich stehende Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhaus in Berlin für die Zeit vom 1. Januar bis 31. December 1899. Berlin. — 29) Pfeiffer, L., Taschenbuch der Krankenpflege. Für Aerzte, Pflegerinnen, Pfleger und für die Familie. 3. Aufl. Weimar. 413 Ss. — 30) Rumpf, Leitfaden der Krankenpflege. Leipzig. 229 Ss. — 31) Schjerning, Ansprache bei der Eröffnung der Ausstellung für Krankenpflege zu Berlin 1899. Zeitschr. f. Krankenpfl. No. 3. S. 115. — 32) Schröder, Ein einfacher Betttisch. Ebendas. No. 9. S. 515. — 33) Skrebitzki, A., Zur Blindenfürsorge in Russland. Berlin 1899. 34 Ss. — 34) Weygandt, Psychiatrisches zur Schularztfrage. Münch. med. Wochenschrift. No. 5. S. 148. — 35) v. Ziemssen, Ueber die Bedeutung ländlicher Sanatorien für die Zukunft der öffentlichen Krankenpflege. Zeitschr. f. Krankenpfl. No. 1. S. 1. — 36) Zur Ausstellung für Krankenpflege in Frankfurt a. M. vom 8. bis 18. März 1900. Ebendas. No. 3. S. 113.

Kretz (19), Prosector am K. K. Kaiser Franz-Joseph-Spitale in Wien, äussert sich hinsichtlich der Frage, nach welchen Grundsätzen Infectionskranke in Spitälern zu verpflegen seien, in folgenden Thesen:

1. Baulich geeignete und vorschriftsmässig betriebene Isolirzellen und Isolirdépendancen bedingen durch den Belag mit Infectionskranken keine Gefahr für ihre Umgebung, auch nicht für die nächste Nachbarschaft, also weder für das Spital, dem sie angehören, noch für die sonstige Umwohnerschaft. Eine Verlegung solcher für Infectionskranke bestimmter Räume an die derzeit unbewohnte Stadtperipherie ist also aus sanitären Gründen ganz überflüssig.

2. Die Schaffung einer hinreichenden Anzahl von Belegräumen für Infectionskranke in allen öffentlichen Heilanstalten ist für die Sanitätspflege ein unabweisbares Bedürfniss; insbesondere muss jede stationäre Krankenanstalt mit einer entsprechenden Zahl von Isolirzimmern, resp. Isolirabtheilungen versehen sein. Im Allgemeinen soll etwa der achte bis sechste Theil der Gesammtbettenzahl einer Anstalt in Räumen untergebracht sein, welche ihre Verwendung als Belegräume für Infectionskranke gestatten. Ein Viertel dieser Special-Belegräume ist stets aufnahmebereit zu halten, der Rest kann nach Massgabe des Bedarfes verschiedenartig, auch für nicht infectiös Erkrankte verwendet werden. Das gesammte Wärterpersonal ist für den Dienst bei Infectionskranken durch die Aerzte speciell zu schulen und practisch einzuüben. Die Aufnahmsräume jedes Spitales mit directem Krankenzuwachs müssen mit Rücksicht auf das Eintreten infectiös erkrankter Personen eingerichtet werden.

3. Grosse Infectionsabtheilungen (etwa über 60, höchstens 100 Betten) sind unzweckmässig, weil mit der Zunahme der Zahl und Art der Infectionskranken die Genauigkeit des Betriebes und seine constante Ueberwachung sehr erschwert wird; eigene Infections- und Barackenspitäler sind — abgesehen von dem Falle sehr ausgedehnter Epidemien oder beim absoluten Mangel stationärer Anstalten, wie im Kriege oder in wenig cultivirten Landstrichen — unzweckmässig, weil der stark fluctuirende Bedarf entweder dauernd sehr kostspielige Erhaltungen (ärztliches und Wartepersonal, entsprechende Ausrüstung des Spitales) erfordert, oder es sind, wenn in der Hinsicht gespart wird, solche Spitäler gerade im Bedarfsfalle ungenügend.

4. Im Falle der stärkeren Ausbreitung endemischer Infectionskrankheiten — oder des Auftretens von Epidemien — sind zunächst alle Isolir- und Infectionskranken-Reserveräume von nicht infectiösen Kranken zu evacuiren und für Epidemiezwecke heranzuziehen; im Falle weiteren Bedarfes — es handelt sich ja dann immer um Infectionskranke gleicher Art — sind die internen und anderen Abtheilungen von ihrem Belage durch Evacuirung dieser für ihre Umgebung ungefährlichen Kranken in Casernen, Schulen etc. zu befreien und die stationären Krankenhäuser mit guter Ausrüstung und geschultem Personale für Epidemiekranke zu verwenden.

5. Es ist ein besonderer Werth darauf zu legen, dass Isolirabtheilungen den internen Kliniken angegliedert werden, um diesen die Möglichkeit zu bieten, den Unterricht über Infectionskrankheiten entsprechend zu erweitern und zu vertiefen.

G. Meyer (24) giebt in einem Vortrage eine Darstellung des Krankentransportwesens in seinen Beziehungen zur Sanitätspolizei; namentlich berücksichtigt er auch die geschichtliche Seite der Frage. Der Verf. kommt zu dem Ergebniss, dass, wie in allen Gebieten, so auch auf dem des Krankentransportes die Herausgabe von Verfügungen der Sanitätspolizei nicht genügt, um eine wirksame Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten zu erzielen. Unausgesetzte Unterstützung seitens der ausübenden Aerzte und Aufklärung des betheiligten Publicums durch dieselben sind unabweisbare Hülfsmittel für die Wirksamkeit sanitärer Verordnungen. Erst wenn die Maassnahmen der Sanitätspolizei durch zweckmässige Erklärung derselben durch die Aerzte noch viel mehr in das Volksbewusstsein eingedrungen sind — trotz grösster und fortgesetzter Bemühungen seitens der Behörden ist dies noch immer leider nicht genügend der Fall — werden dieselben auch die segensreichen Früchte für das Allgemeinwohl tragen, für dessen Gesundheitserhaltung und -Bewahrung unserere Sanitätspolizei einzutreten hat.

c) Bäder.

1) Deutschlands Heilquellen und Bäder. Herausg. vom Kaiserl. Gesundheitsamte. Berlin. 267 Ss. — 2) Ein einfaches Brausebad in der Wohnung. Gesundheitsingenieur. No. 17. S. 284. — 3) Fehr, Endemische Bad-Conjunctivitis. Berl. klin. Wochenschrift. No. 1. — 4) Granier, Die Badehilfe. Ein Leitfaden für Bademeister, Heilgehilfen und Krankenpfleger. Berlin. 47 Ss. — 5) Hilsum, M., Bacteriologische Untersuchung eines Schwimmbades in Bezug auf Selbstreinigung. Centr. f. Bact. Bd. 27. No. 18/19. S. 661. — 6) Knorr, M., Oeffentliche Waschanstalten. Gesundheitsingenieur. No. 8. S. 121. — 7) Lode und Durig, Ueber die Kohlensäureausscheidung bei wiederholten kalten Bädern. Münch. medicin. Wochenschr. No. 4. S. 109. — 8) Marcuse, J., Bäder und Badewesen im Mittelalter. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. 32. S. 209. — 9) Derselbe, Bäder und Badewesen der Neuzeit. Ebendas. Bd. 32. S. 345. — 10) Maschke, M., Die Ansteckungsgefahr der Schwimmbassins. Deutsche med. Woch. No. 22. S. 363. — 11) Mischrad für Badewannen. Gesundheitsingenieur. No. 23. S. 380. — 12) Preisentwürfe für Volksbäder. Ebendas. No. 10. S. 156. — 13) Veröffentlichungen der Deutschen Gesellschaft für Volksbäder. Herausgegeben von dem geschäftsführenden Ausschuss. 2.—4. Heft. Berlin. 59 resp. 59 und 98 Ss. 8.

Marcuse (8) giebt in einer auf sorgfältigem Studium der neueren Literatur über den Gegenstand beruhenden Studie eine Schilderung des Badewesens im Mittelalter. Wenn das letztere das classische

Alterthum mit seinem souveränen Cultus der Pflege des Körpers auch nie erreicht hat, wenn die einschlägigen Schöpfungen des Mittelalters auch armselig und dürftig waren, so hat, wie der Verf. am Schlusse hervorhebt, doch auch das Mittelalter in einer Geschichte des Badewesens seinen Platz; „denn zum zweiten Male in der Entwickelung der Menschheit sehen wir, wenn auch dem Geist und Geschmack der Zeit nur allzusehr unterworfen, eine Epoche auftreten, in der das Baden zu den unentbehrlichsten Bedürfnissen des alltäglichen Lebens gehört, in der es zum Allgemeingut aller Klassen der Gesellschaft wird."

Weiter giebt Marcuse (9) eine Schilderung des gegenwärtigen Badewesens in seiner inneren und äusseren Ausgestaltung mit besonderer Berücksichtigung der deutschen Verhältnisse. Diese letzteren werden durch statistische, eine Reihe von einzelnen Städten betreffende Daten illustrirt. Wie der Verf. anführt, gelangte Lassar, der energische Vorkämpfer für Volksbäder, 1886 in seiner Enquête zu dem betrübenden Resultat, dass im Deutschen Reiche auf etwa 30000 Personen eine einzige Warmwasserbadeanstalt käme. Seitdem haben sich die Verhältnisse etwas gebessert, die Einrichtung von Brausebädern z. B. in Schulen, in Casernen gewinnt mehr und mehr Ausdehnung. Aber „unendlich viel bleibt noch zu thun, soll auch nur im Entferntesten die Möglichkeit einer allgemeinen Badebenutzung seitens des Volkes geschaffen werden."

Von den „Veröffentlichungen der Deutschen Gesellschaft für Volksbäder" (13) liegt das 2. bis 4. Heft vor. — Das 2. Heft enthält eine Reihe von einzelnen, das öffentliche Badewesen betreffenden Aufsätzen und Nachrichten; es soll mit diesem Hefte der Anfang laufender Mittheilungen gemacht werden, für welche der geschäftsführende Ausschuss der Gesellschaft Beiträge aus den Kreisen der Gesellschaft selbst und ihrer Freunde erbittet. — Das 3. Heft bringt den Bericht über einen von der Gesellschaft veranstalteten Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für die Anlage kleinerer und grösserer Volksbadeanstalten. Aus dem Wettbewerbe sind mancherlei neue Gesichtspunkte gewonnen worden, die unter Berücksichtigung der bisher in Bezug auf bauliche Anlage und Betrieb von Volksbädern gemachten Erfahrungen zur Ausarbeitung einer Reihe von neuen Entwurfsbeispielen führten. — Das 4. Heft bringt eine Statistik über den jetzigen Stand des Volksbadewesens in Deutschland. Das Entgegenkommen der Regierungen ermöglichte es, aus sämmtlichen Stadt- und Landkreisen des Deutschen Reiches Nachrichten über das Vorhandensein oder Fehlen von öffentlichen Badeanstalten zu erhalten. Das Material wurde von Dr. E. Hirschberg (Statistisches Amt der Stadt Berlin) bearbeitet. Wenn aus dieser Zusammenstellung auch im Allgemeinen eine erfreuliche Zunahme der Volksbäder in den letzten Decennien hervorgeht, so lehrt sie andererseits, dass fast das ganze platte Land und die Mehrzahl aller Städte entweder jeder Einrichtung für Volksbäder noch gänzlich baar sind oder im Vergleich zu der Zahl der Einwohner nur verschwindend geringfügige Anstalten besitzen.

Maschke (10), Augenarzt in Berlin, spricht sich mit Rücksicht auf eine Reihe von in Berlin vorgekommenen infectiösen Augenentzündungen, die mit mehr oder weniger grosser Sicherheit resp. Wahrscheinlichkeit auf die Benutzung von Schwimmbassins zurückzuführen waren, dahin aus, dass die Schwimmbassins für die Bevölkerung grosser Städte wie Berlin als eine wichtige hygienische Einrichtung zu betrachten und durch Fluss- oder Brausebäder nicht vollwerthig zu ersetzen sind; dass sie aber strenger sanitätspolizeilicher Controlle zu unterstellen sind in Bezug auf Anlage, Reinigung, Lüftung, Licht, Beschaffenheit des Badewassers, Häufigkeit der Erneuerung im Verhältniss zur Zahl der Badenden, steten Zu- und Abfluss. Es wird weiterer practischer Erfahrung und sorgsamer Beobachtung bedürfen, um zu entscheiden, ob und wie die Schwimmbäder gefahrlos für die Badenden zu gestalten sind.

d) Entbindungsanstalten und Hebammenwesen.

1) Brennecke, Kritische Bemerkungen zu den Verhandlungen der 16. Hauptversammlung des Preuss. Medicinalbeamtenvereins über die Reform des Hebammenwesens. Halle a. S. 42 Ss. — 2) Der Wiederholungsunterricht für Hebammen im Deutschen Reiche. Das Oest. Sanitätswesen. No. 10. — 3) Ehlers, T. H., Die Sterblichkeit im Kindbett in Berlin und in Preussen 1877—1896. Stuttgart. 120 Ss. — 4) Hofmeier, Zur Verhütung des Kindbettfiebers. München. medicin. Wochenschr. No. 37. S. 1257. — 5) Krönig, Eine kurze Bemerkung zu dem Aufsatz von M. Hofmeier: Zur Verhütung des Kindbettfiebers. Ebendas. No. 41. S. 1422. — 6) Neuburger, Ueber die neue Dienstanweisung der bayerischen Hebammen hinsichtlich der Verhütung der Augeneiterung der Neugeborenen. Ebd. No. 37. S. 1273. — 7) Piskacek, L., Zur Reform des Hebammenwesens in Oberoesterreich. Das Oest. Sanitätswesen. No. 41. — 8) Schwartz, O., Ueber das gesetzlich geordnete Zusammenwirken der die Geburtshilfe ausübenden Aerzte mit der Hebamme. Dtsch. med. Wochenschr. No. 38. S. 618.

e) Pflege der Neugeborenen und Säuglinge.

1) Baginsky, A., Säuglingsernährung und Säuglingskrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. — 2) Beluze, E., Essai sur la valeur hygiénique de la crèche. Gazette des hôpitaux. No. 99. p. 1107. (Wägt die Licht- und Schattenseiten der Krippen gegen einander ab; dieselben halten sich ungefähr das Gleichgewicht.) — 3) Biedert, Ph., Die Kinderernährung im Säuglingsalter und die Pflege von Mutter und Kind. 4. Aufl. Stuttgart. 263 Ss. — 4) Blasius, R., Die Säuglingssterblichkeit nach Wohlhabenheit der Eltern in Braunschweig 1890—1899. Monatsbl. f. öffentliche Gesundheitspflege. No. 10. — 5) v. Bunge, G., Die zunehmende Unfähigkeit der Frauen, ihre Kinder zu stillen. München. 32 Ss. — 6) Cramer, H., Zur Mechanik und Physiologie der Nahrungsaufnahme der Neugeborenen. Sammlung klin. Vorträge. Neue Folge. No. 263. Leipzig. S. 1683—1706. — 7) Flachs, R., Die Pflege des Kindes im ersten Lebensjahre. Dresden. 62 Ss. — 8) Friedmann, Die Pflege und Ernährung des Säuglings. Ein Rathgeber für Mütter und Pflegerinnen. Wiesbaden. 84 Ss. — 9) Gernsheim, Zur Behandlung des Brechdurchfalls mit Biedert'schem (künstlichem) Rahmgemenge. Münch. med. Wochschr. No. 47. S. 1627. — 10) Neumann, H., Die unehelichen Kinder. Jena. 78 Ss. — 11) v. Ranke, Ueber

Eselmilch als Säuglingsernährungsmittel. Münch. med. Wochenschr. No. 18. S. 597. — 12) Schaeffer, O., Gesundheitspflege für Mütter und junge Frauen. Volksbücher der Gesundheitspflege. Bd. 16. Stuttgart. 123 Ss. — 13) Schmidtmann u. Olshausen, Gutachten der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen, betreffend die Schälblasen bei Neugeborenen und ihre Bekämpfung. Vierteljahrsschr. f. ger. Medic. und öffentl. Sanitätswesen. Bd. 20. S. 110. — 14) Soxhlet, Ueber die künstliche Ernährung des Säuglings. Münch. med. Wochenschr. No. 48. S. 1658. — 15) Szalardi, M., Der gegenwärtige Stand des Findelwesens in Ungarn. (Auf dem im Jahre 1899 in Budapest abgehaltenen internationalen Congress für Kinderschutz vorgetragen.) Deutsche Vierteljahrsschrift f. öff. Gesundheitspflege. Bd. 32. S. 276. — 16) Temesváry, B., Volksbräuche und Aberglauben in der Geburtshilfe und der Pflege der Neugeborenen in Ungarn. Ethnographische Studie. Leipzig. 146 Ss.

In einem Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen sprechen sich Schmidtmann und Olshausen (13) über die Schälblasenerkrankung, die hier und da bei Neugeborenen beobachtet wird, aus. Die Krankheit ist im Allgemeinen selten. Manche vereinzelt beobachteten Fälle sind ohne Zweifel dem syphilitischen Pemphigus neonatorum zuzuweisen, aber ausserdem giebt es eine nicht syphilitische Form der Krankheit, welche zweifellos ansteckend ist. Sie wird durch Gebrauchsgegenstände, durch Hebammen, sowie von Person zu Person verbreitet, übrigens auch auf ältere Kinder und Erwachsene gelegentlich übertragen. Die Mortalitätsziffer wechselt; es kommen gutartige Ausbreitungen vor, die Schälblasenerkrankung kann aber auch 10—50 pCt. Mortalität aufweisen. Die Angaben des Hebammen-Lehrbuches von 1892 über die Krankheit können heute nicht mehr als zutreffend gelten, und eine Belehrung der Hebammen in den Cursen etc. ist angezeigt.

f) Irrenpflege.

1) Alt, K., Allgemeines Bauprogramm für ein Landesasyl zur ausgedehnteren Einführung der familiären Irrenpflege. Halle a. S. 39 Ss. — 2) Antonini, G., Igiene della pazzia? Giornale della R. Soc. Ital. d'ig. No. 5. p. 200. — 3) Fuchs, W., Die Prophylaxe in der Psychiatrie. München. 324 Ss. — 4) Hoche, A., Die Aufgaben des Arztes bei der Einweisung Geisteskranker in die Irrenananstalt. Samml. zwangloser Abhandlungen auf dem Gebiete der Nerven- und Geisteskrankheiten. Bd. 3. Heft 4. Halle a. S. 32 Ss. — 5) Kraepelin, E., Die psychiatrischen Aufgaben des Staates. Jena. 52 Ss. — 6) Noott, R. H., The alleged increase in insanity. Brit. med. Journ. July 21. p. 149. — 7) Stadelmann, H., Einiges über die Epilepsie. Monatsschrift für hygienische Aufklärung und Reform. October. — 8) Weygandt, W., Die Behandlung idiotischer und imbeciller Kinder in ärztlicher und pädagogischer Beziehung. Würzburg. 103 Ss.

g) Gefängnisswesen.

1) Dunlop, J. C., Report on prison dietaries. (Presented to Parliament by Command of H. M.) Glasgow. 1899. 134 pp. 8°. — 2) Waters, G., Report on relapsing fever and other ailments in H. M. common prison, Bombay, for the year 1899. Glasgow med. Journ. Sept. p. 183.

h) Taubstummenpflege.

Schmidtmann, Erster Aerztecursus an der Kgl. Taubstummenanstalt in Berlin vom 14. Mai bis 2. Juni 1900. Vierteljahrsschr. f. ger. Medic. u. öff. Sanitätswesen. Bd. 20.

Schmidtmann berichtet über die Organisation der von dem Preuss. Cultusministerium an der Königl. Taubstummen-Anstalt in Berlin eingerichteten Aerztecurse, welche dazu bestimmt sind, den an Taubstummenanstalten thätigen Aerzten durch eine Reihe von Vorträgen, Demonstrationen und Uebungen, mit denen hervorragende Specialisten betraut sind, die für die Untersuchung und die allgemeine Behandlung taubstummer Kinder erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten zu vermitteln und sie ausserdem mit den Aufgaben und Methoden der Taubstummenerziehung wie mit den wichtigsten schulärztlichen Fragen bekannt zu machen. — Der erste dieser Aerztecurse hat vom 14. Mai bis 2. Juni 1900 stattgefunden. Die preussische Unterrichtsverwaltung beabsichtigt, an der Hand einer derartigen Ausbildung der an Taubstummenanstalten thätigen Aerzte die Handhabung des ärztlichen Dienstes an den Taubstummenanstalten nach folgenden Grundsätzen zu gestalten.

1. Alle Zöglinge einer Taubstummenanstalt werden bei ihrer Aufnahme nicht bloss einer ärztlichen Untersuchung hinsichtlich ihres allgemeinen Gesundheitszustandes auf Schulfähigkeit, sondern auch bezüglich der Ursachen der Taubstummheit, des Zustandes ihrer Hör-, Seh- und Sprachorgane unterzogen. Mit dieser Untersuchung ist zugleich eine genaue Hörprüfung behufs Feststellung noch etwa vorhandener Hörreste zu verbinden. Der Befund ist in einem für jeden Zögling anzulegenden Personalbogen einzutragen.

2. Die vorbezeichnete Untersuchung ist jährlich einmal bei allen Zöglingen zu wiederholen und das Ergebniss in den Hauptpunkten in dem Personalbogen nachzutragen. In demselben sind ausserdem alle auf die Gesundheit des Zöglings bezüglichen Vorgänge, wie etwaige Behandlung von Ohrleiden, Erkrankungen etc. von dem Anstaltsarzt zu vermerken.

3. Zur Erfüllung dieser Forderungen ist die Mitwirkung von specialistisch für das Gebiet der Hör-, Seh- und Sprachorgane gebildeten Aerzten erforderlich. Wenn der Anstaltsarzt nicht selbst Specialist ist, oder soweit er es nicht ist, muss ein Abkommen mit solchen getroffen werden.

In jedem Falle ist eine specialärztliche Vorbildung des Anstaltsarztes auf den vorbezeichneten Gebieten mindestens insoweit unerlässlich, dass die Erkennung und sachgemässe Behandlung gewöhnlicher Fälle von ihm geleistet und die Nothwendigkeit der Einleitung der specialärztlichen Behandlung beurtheilt werden kann und rechtzeitig veranlasst wird.

Unerlässlich für eine erfolgreiche Wahrnehmung der ihm obliegenden Pflichten als Anstaltsarzt ist weiterhin eine entsprechende Uebung im Verkehr mit den taubstummen Kindern und die Kenntniss von den Grundzügen des Taubstummenbildungswesens.

14. Tod. Leichen- und Bestattungswesen.

1) Merzbach, Errichtung eines städtischen Ofens für Seuchenleichen. (Deutsche Gesellsch. für öffentl. Gesundheitspfl. 30. Januar 1899). Hyg. Rundschau. No. 7. S. 354. — 2) Sander, M., Welche Vortheile, welche Nachtheile bietet die Feuerbestattung? Welche

Bedeutung hat sie im hygienischen Sinne? Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. F. Bd. 20. S. 368.

Sander (2) behandelt die Frage der Feuerbestattung hinsichtlich ihrer Vortheile und Nachtheile sowie speciell vom hygienischen Gesichtspunkt und gelangt zu den folgenden Schlussätzen:

1. Das Erdbegräbniss ist bei rationellem Betriebe hygienisch nicht zu beanstanden, da sowohl die bei dem Fäulnissprocess entstehenden schädlichen Stoffe wie die in der Leiche etwa vorhandenen Infectionskeime durch die Absorptionskraft des Bodens vernichtet werden.

2. Das Erdbegräbniss ist vom hygienischen Standpunkt zu verwerfen:

a) Wenn örtliche Verhältnisse einen der Bodenbeschaffenheit entsprechenden Begräbnissturnus nicht zulassen, sodass der Friedhofsboden mit organischen Stoffen übersättigt wird.

b) Wenn der Boden zu feucht oder zu trocken ist, so dass der natürliche Zerfallsprocess hierdurch verzögert wird.

c) Wenn die Grundwasserverhältnisse derartig ungünstig sind, dass das Grundwasser mit der faulenden Leiche direct in Berührung kommt oder nur durch eine dünne Erdschicht von derselben getrennt ist.

3. Die Bedenken, welche von Seiten der Rechtspflege gegen die Feuerbestattung geltend gemacht werden, können durch eine obligatorische Leichenschau fast völlig beseitigt werden.

4. Die Feuerbestattung ist eine Forderung der Hygiene:

a) zu Zeiten grosser Massensterblichkeit (Kriege, Epidemien);

b) bei Vorhandensein der ad 2 angeführten Mängel, sobald dieselben nicht anderweitig beseitigt werden können.

5. Die Einführung der facultativen Feuerbestattung ist aus socialen und wissenschaftlichen Gründen, in zweiter Linie aus hygienischen Gründen, dringend empfehlenswerth.

Thierseuchen und ansteckende Thierkrankheiten*)

bearbeitet von

Prof. Dr. ELLENBERGER in Dresden, Prof. Dr. SCHÜTZ in Berlin und Prof. Dr. BAUM in Dresden.

I. Thierseuchen, ansteckende und infectiöse Krankheiten.

A. Ueber die Thierseuchen, Infectionskrankheiten und Microorganismen im Allgemeinen.

1) Baumgarten, P., Beitrag zur Lehre von der natürlichen Immunität. (Aus „Arbeiten aus dem pathologisch-anatomischen Inst. zu Tübingen.) gr. 8. 16 Ss. Braunschweig. — 2) Bournaret, A., De l'action de la lumière sur les bactéries. These. Tolouse. — 3) Carrière et Vanverts, Bacteriologische Beobachtungen über die Folgen experimenteller Unterbindungen der Milzgefässe. Soc. de biol. No. 11. Arch. de méd. exp. et d'anat. pathol. 1899. S. 498. Ref. Deutsche th. Wochenschr. S. 257. — 4) Danysz, Un microbe pathogène pour les rats (Mus decumanus et mus ratus) et son application à la destruction de ces animaux. Annales de l'Institut Pasteur. No. 4. p. 193—201. — 5) Dieudonné, A., Schutzimpfung und Serumtherapie. Zusammenfassende Uebersicht über die Immunitätslehre. 2. Aufl. gr. 8. VIII. 192 Ss. Leipzig. — 6) M'Fadyean, J., Metastasen, durch Nekrosebacillen verursacht. The Journ. of comp. pathol. and therapeut. Vol. XIII. p. 348. (2 Fälle beim Rinde und 3 Fälle beim Pferde.) — 7) Gréchoff, La méthode des sacs de collodion appliquée à l'étude du bacille d'Eberth et du bacille coli. Thèse. Montpellier. — 8) Gruber, M., Neuere Forschungen über erworbene Immunität (Vortrag des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntn. in Wien). (Aus: Schriften des Vereins. Jahrg. XL. Heft 15.) 8. 28 Ss. Wien. — 9) Héricourt, Uebertragung von Contagien durch Insecten. Ref. im Bull. véter. Bd. V. X. S. 732. — 10) Jakuin, Influence de certaines conditions dysgénésiques sur les propriétés du bacillus coli communis particulièrement sur sa propriété fermentative. Thèse. Montpellier. — 11) Kasselmann, Ueber die Gefahr der Luftinfection bei den wichtigsten Thierseuchen und über die Massregeln gegen die Gefahr dieser Infection. Ztschr. f. Thiermed. IV. S. 194. — 12) Laitinen, Ueber den Einfluss des Alcohols auf die Empfindlichkeit des thierischen Körpers für Infectionsstoffe. Zeitschrift f. Hyg. und Infectionskrankh. Bd. 34. S. 206 — 13) Landau, R., Die Serumtherapie. (Aus: Wiener Klinik.) gr. 8. III. 52 Ss. Mit 1 Abbild. Wien. —

*) Im Uebrigen wird auf den Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedicin von Ellenberger, Schütz und Baum über das Jahr 1900 verwiesen.

14) Moussu, Bacteriologisch-klinische Studien und Untersuchungen des Conjunctivenexsudats des Menschen und Pferdes. Bullet. de la soc. centr. de méd. véter. p. 588. — 15) Nestschadimenko, Die Streptococcenmycose und die Serumtherapie derselben. Russisches Archiv f. Pathol., klinische Medicin und Bacteriologie. Bd. IX. S. 175. — 16) Nikolsky, Charbon chez les animaux nourris avec leurs aliments habituels mêlés de spores charbonneuses. Ann. de l'Inst. Pasteur. No. 12. p. 794—802. — 17) Pawlowsky, Zur Frage der Infection und der Immunität. Ztschr. f. Hyg. Bd. 33. Heft 2. Deutsche th. Wochenschr. S. 242. — 18) Römer, Experimentelle Untersuchungen über Infectionen vom Conjunctivalsack aus. Ref. aus Zeitschr. f. Hyg. und Infectionskrankh. Bd. 32. S. 294 in Dtsch. th. Wochenschr. S. 13. — 19) Zschokke, E., Ueber coli-bacilläre Infectionen. Schw. A. 42. Bd. Heft 1. S. 20.

Nikolsky (16) stellte Untersuchungen an über die Durchlässigkeit der Darmwand für Bacterien. Er fütterte zu diesem Zwecke Kaninchen, weisse und graue Ratten mit Milzbrandsporen und untersuchte das Blut sowie die Organe der theils verendeten, theils in verschieden langer Zeit nach der Infection getöteten Versuchsthiere auf das Vorhandensein von Milzbrandbacillen.

Aus seinen Versuchen ergab sich, dass bei mit Milzbrandsporen gefütterten Thieren der Milzbrand sich ebenso gut ausbildet, als wenn die Thiere auf irgend eine andere Weise mit denselben inficirt werden, und dass ferner die Sporen sich im Darminhalt trotz der hemmenden Wirkung der Darmbacterien entwickeln und durch die Schleimhaut in die Lymphgefässe und von da in das Blut übergehen.

Moussu (14) giebt einige Beobachtungen eines ungenannten Forschers über Ausscheidung von Bacterien etc. durch die Conjunctiva bekannt. Es kann sich allerdings diesen Ansichten Niemand anschliessen.

Héricourt (9) veröffentlicht eine interessante Arbeit über die Uebertragung der Microorganismen durch Insecten, wie es bei vielen Krankheiten, z. B Typhus, „Nagana", Malaria, gelbem Fieber, Texasfieber u. a. nachgewiesen ist.

Kasselmann (11) bespricht im 1. Theile seiner grossen, ausführlichen Abhandlung an der Hand der vorliegenden Literatur, die er in einem Literatur-Verzeichnisse von 80 Nummern giebt, die Gefahr der Infection der Thiere durch die Luft bei den wichtigsten Seuchen der Thiere. Es gelangen zur Besprechung die Tuberculose, der Rotz, Milzbrand, Rauschbrand, die Rinderpest, die Pockenseuche der Schafe, Lungenseuche der Rinder, Pferdestaupe, Schweineseuche, die Pferdedruse, die Brustseuche der Pferde, die Maul- und Klauenseuche und andere Infectionskrankheiten. Im 2. Theile der Abhandlung werden die Massregeln besprochen, durch welche den vielseitigen Gefahren der Luftinfection bei den Seuchen unserer Hausthiere auf wirksamste Weise vorgebeugt werden kann. K. theilt die betreffenden Massregeln in 3 Gruppen ein.

I. Massregeln, die die Aufnahme der in der Luft sich befindlichen Infectionskeime verhindern.
II. Massregeln, die den Eintritt von Infectionskeimen in die Luft verhindern.
III. Massregeln, wodurch die in der Luft schon vorhandenen Infectionskeime daraus entfernt, bezw. darin vernichtet werden.

Ad I ergiebt sich, dass nur dadurch die Aufnahme des Ansteckungsstoffes verhindert werden kann, dass gesunde Thiere aus der gefährlichen Nähe der erkrankten und aller mit dem Contagium inficirter Vehikeln ferngehalten werden. Auf einfachste und zugleich sicherste Weise wird dieses durch die „Separirung" der gesunden und kranken Thiere erreicht.

Es liegt auf der Hand, dass diese Separirung um so strenger sein muss, je leichter das Contagium der vorliegenden Seuche durch die Luft eine Verbreitung finden oder durch Zwischenträger verschleppt werden kann.

Zu II ist zu bemerken, dass dieser Zweck nur dadurch erreicht werden kann, dass man den in toten Organismus und den ausserhalb der Thiere vorhandenen Ansteckungsstoffen den Eintritt oder Wiedereintritt in die Luft verwehrt. Es sind also zur Bekämpfung der in Cadavern vorhandenen Infectionsstoffe vor Allem die Cadaver der Thiere, die an ansteckenden Krankheiten gestorben sind, unschädlich zu machen. Das „Wie" ist bekannt.

Zur Bekämpfung der durch die Staubinfection bedingten Gefahren giebt einen wichtigen Fingerzeig die Thatsache, dass pathogene Organismen aus flüssigen Medien und von feuchten Oberflächen nicht durch Luftströmungen in die Luft fortgeführt werden können. Ebenso können aus eingetrockneten und an anderen Gegenständen angetrockneten Substraten Keimelemente durch Luftströmungen selbst von „der Geschwindigkeit eines Orkanes" nicht abgelöst werden. Eine Ablösung aus diesen Substraten kann erst erfolgen, wenn dieselben vorher durch mechanische Zertrümmerung in Staub verwandelt werden. Hieraus ergiebt sich die Nothwendigkeit, dass in den Aufenthaltsräumen der Thiere alle Hantirungen, welche sonst von der Entwicklung von Staub begleitet sind, nur auf nassem Wege vorgenommen werden müssen. Desgleichen müssen diejenigen Stellen der Gänge oder Wände, welche beim Oeffnen der Thüren oder durch die Bewegungen der Menschen den hierdurch entstehenden Luftströmungen ausgesetzt sind, durch häufiges Benetzen feucht gehalten werden.

Da des Weiteren die Körperoberfläche der Thiere, die zusammen einen Stall bewohnen, eine breite Ablagerungsfläche den in der Luft schwebenden Infectionserregern darbietet und ausserdem durch directen Contact mit infectiösen Materien und Keimelementen bedeckt werden kann, so folgt hieraus das weitere Postulat, dass das Putzen der Thiere möglichst ausserhalb des Stalles zu geschehen hat. Der bei der Hautreinigung gewonnene Putzstaub muss auf irgend eine Weise, am besten durch Verbrennen, unschädlich beseitigt werden.

Was speciell noch die Prophylaxe der Tröpfcheninfection anbelangt, so muss auf die wichtige Thatsache hingewiesen werden, dass die Gefahren der Uebertragung von ansteckenden Krankheiten durch verspritzte virulente Tröpfchen nicht gross sind. Denn die in die Luft verspritzten virulenten Tröpfchen haben ihre Rolle als Infectionsträger bald ausgespielt. Immerhin kommt diese Infection vor. Zur Vermeidung derselben muss bei der Aufstellung der Thiere im Stalle darauf Bedacht genommen werden, dass die einzelnen Thiere so weit aus einander gestellt werden, dass bei grösstmöglicher Annäherung der Thiere aneinander sich doch stets zwischen den Köpfen ein Abstand von mehr als 1 m befindet. Das gilt besonders bei derjenigen Aufstellung der Thiere, wo diese mit den Köpfen einander gegenüberstehen.

Ad. III. Eine Beseitigung oder Vernichtung der Luftkeime in der freien Atmosphäre durch künstliche

Mittel ist in keiner Weise zu ermöglichen. Doch sind die Gefahren der Luftinfection in der freien Natur nur sehr gering. Hier sind es nur die flüchtigen Contagien, welche eine nennenswerthe Gefahr bedingen können und dieses nur in sehr engen Grenzen, da dieselben in der freien Luft alsbald vernichtet oder doch bis zum Verlust ihrer Infectionsfähigkeit verdünnt werden. Gefährlich ist hier nur die enge Annäherung gesunder Thiere an kranke. Daher ist auch das Fernhalten gesunder Thiere von der nahen Berührung mit solchen, die an einer Seuche erkrankt sind, in Verbindung mit der Beseitigung der Infectionsquelle der einzigste und sicherste Wege, den Gefahren der Luftinfection im Freien zu begegnen.

Dasselbe gilt von der Gefahr für das Zustandekommen einer Infection im Freien durch keimhaltige Stäubchen oder Secrettröpfchen. Auch hier ist nur die unmittelbare Nähe der Infectionsquelle gefahrbringend, da auch diese durch den stetigen Wechsel der Luftschichten, wie er sich im Freien stets vollzieht, alsbald unendlich verdünnt und weit zerstreut werden.

Grösser dagegen sind die Gefahren, welche die Luft in den Ställen unter Umständen involvirt. Eingeschlossen zwischen den vier Wänden, ist sie mehr oder weniger ruhig und stillstehend, und ein Wechsel derselben ist nur in beschränktem Masse möglich; befindet sich an einer Stelle des Stalles eine Quelle, von der das Contagium in die Stallluft ausströmen kann, etwa ein mit einer Seuche behaftetes Thier, so muss sich die Luft immermehr mit dem Ansteckungsstoffe beladen, und in je höherem Grade dieses geschieht, desto mehr eminent und imminent ist die dadurch bedingte Gefahr der Ansteckung. Dieser Umstand dictirt die Nothwendigkeit, auf Mittel und Wege Bedacht zu nehmen, die mit Infectionskeimen geschwängerte Stallluft fortzuschaffen und dafür eine keimfreie an deren Stelle in dem Stalle einzuführen.

Das Mittel, wodurch dieses Ziel erreicht wird, ist die wirksame Ventilation der Aufenthaltsräume der Thiere.

Eine directe Vernichtung der Ansteckungsstoffe in der Luft durch gasförmige Desinfectionsmittel, welche nur für die Luftdesinfection in Frage kommen können, ist nur im beschränktem Masse anwendbar. Denn wir besitzen zur Zeit kein zur Luftdesinfection brauchbares Desinfectionsmittel, welches bei Anwesenheit der Thiere im Stalle hierfür in Anwendung kommen könnte. Von einer Luftdesinfection kann daher nur in dem Falle die Rede sein, wenn in einem Bestande eine Seuche erloschen ist und es sich darum handelt, die noch etwa in der Stallluft vorhandenen Keime unschädlich zu machen. Doch im Gegensatz hierzu stehen uns natürliche Factoren zur Verfügung, welche im Vernichtungskampfe gegen die pathogenen Organismen, wenn auch nicht gerade als Radicalmittel, so doch als Palliativmittel auch bei Anwesenheit der Thiere in Anwendung gebracht werden können. Unter diesen Factoren ist einer der wichtigsten das Licht. Die Einwirkung des directen Sonnenlichtes auf Bacterien ist „geradezu eine desinfectorische". Aehnlich wirkt der Sauerstoff in der Luft. Für die gasförmige künstliche Desinfection kommen besonders Chlor- und Bromdämpfe und das Formalin in Betracht.

Laitinen (12) wählte für seine Untersuchungen über den Einfluss des Alcohols auf die Empfindlichkeit des thierischen Körpers für Infectionen je ein Beispiel einer acuten Infection, einer chronischen Infection und einer reinen Intoxication, und zwar nahm L. Milzbrandbacillen, Tuberkelbacillen und Diphtherietoxin. Auf Grund zahlreicher in umfangreichen Tabellen niedergelegter Versuche gelangt der Verf. zu dem Schluss, dass der Alcohol eine deutliche und meistens recht erhebliche Steigerung der Empfänglichkeit des thierischen Körpers für künstliche Infectionen hervorruft. Dies ist sowohl bei der acuten Infection mit Milzbrand, als auch bei der Infection mit Diphtherietoxin der Fall. Ueber die Wirkung des Alcohols bei der Infection mit Tuberkelbacillen will Verf. die Versuche fortsetzen, da er in seinen bisherigen Versuchen die Grenzen der dosis letalis minima für die Controllthiere zu hoch gewählt zu haben glaubt.

Bemerkenswerth erscheint noch, dass die Thiere, denen Alcohol verabreicht war, nach der Infection eine länger dauernde fieberhafte Erhöhung der Körperwärme erkennen liessen, als die nicht alcoholisirten Thiere.

Demnach warnt L. vor Verwendung des Alcohols bei der Behandlung infectiöser Erkrankungen des Menschen.

Danysz (4) hat aus Feldmäusen, die an einer epidemischen Krankheit zu Grunde gegangen waren, einen Coccobacillus gezüchtet, der sich von vorn herein für graue Ratten in geringem Grade pathogen erwies. Durch ein umständliches Züchtungsverfahren ist es ihm schliesslich gelungen, die Virulenz dieses Bacteriums derartig zu steigern, dass bei Verfütterung desselben sowohl graue, wie auch schwarze und weisse Ratten zu Grunde gingen, während dasselbe vorher die Gesundheit grauer Ratten nur wenig gestört hatte und von schwarzen und weissen Ratten ohne Schaden vertragen worden war.

Die auf Grund dieses Erfolges in praxi an den verschiedensten Orten angestellten Versuche waren nur zum Theil von Erfolg begleitet. Verfasser glaubt, dass man mit diesem Tilgungsverfahren gegen Ratten zufriedenstellende Resultate erhalten könnte, wenn man systematisch 1—2 Jahre lang die jungen Ratten, die der Infection am ehesten erliegen, durch Verfütterung von Culturen des virulenten Coccobacillus vernichten würde.

Zschokke (19) giebt eine Uebersicht über die biologischen Eigenthümlichkeiten der den Colibacterien ähnlichen Pilze und über das bisher in der thierärztlichen Litteratur über colibacilläre Infectionen beigebrachte Beobachtungsmaterial.

Er erwähnt u. A. eine von A. Wilhelmi ausgeführte experimentelle Untersuchung betreffend die Nabelvenenentzündung der Kälber. W. kam zu dem Schluss, dass die Ursache dieser Krankheit zwar ausnahmsweise das Bacterium septicämiae hämorrhagicae, in der Regel jedoch eine stark virulente Art des Bacterium coli commune ist. Injectionen von Bouillonreinculturen in die Venen von 8 Kälbern bedingten eine der „Kälberseuche" („Gliedwasser") durchaus entsprechende Krankheit, Hinken, serofibrinöse Synovitis, Endocarditis, Durchfall, Fieber, Schwäche und führten rasch oder erst nach einigen Wochen zum Tode. Ein hiermit übereinstimmendes Resultat hatten einige Experimente ergeben, welche von Z. vor Jahren zur Erforschung der Ursache der Polyarthritis der Kälber angestellt worden waren. Beiläufig erwähnt Z., dass subcutane Einspritzungen der koliähnlichen Pilzculturen aus dem „Gliedwasser" eines an Polyarthritis umgestandenen Kalbes bei Kaninchen stets nur örtliche, ausgedehnte Eiterung provocirten, wobei sich derselbe Fleischerladengeruch wahrnehmbar machte, als in den Gelatineculturen der betr. Bacterienart.

Die croupöse Enteritis der Katzen scheint ebenfalls durch eine virulente Varietät der Colibacterien dieser Thiere hervorgerufen zu werden. Diese Krankheit tritt namentlich im Winter und Frühjahr oft

seuchenartig auf. Man begegnet ihr fast ausnahmslos bei jüngeren Thieren, und sie ist für diese tötlich. Die Krankheitssymptome bestehen in Erbrechen und Durchfall. Der meistens kurze Verlauf (1—3 Tage) führt oft genug zur Vermuthung, dass eine Vergiftung vorliege. Die Section ergiebt regelmässig starke Röthung des mittleren und hinteren Dünndarmes, wobei derselbe auffallend starre Wandungen aufweist. Impfungen von der Schleimhaut, von welcher der Croupbelag vorsichtig entfernt worden war, ergaben fast regelmässig Reinculturen der Coli-Stäbchen.

Nestschadimenko (15) fasst in einer vorläufigen Mittheilung die Ergebnisse seiner bisherigen Untersuchungen über die Streptococcenmycose und die Serumtherapie derselben in folgende 5 Punkte zusammen:

1. Es existiren keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Streptococcen, die die verschiedensten Krankheiten hervorrufen; im Gegentheil, wir besitzen eine ganze Reihe von Thatsachen, die für die vollkommene Uebereinstimmung sowohl ihrer biologischen wie pathogenen Eigenschaften sprechen.
2. Culturen schwachvirulenter Streptococcen können auf eine ganz ausserordentliche Virulenz (mit einer Todesdosis von 0,000001 ccm) gebracht werden, und im Gegentheil dazu lassen sich hochvirulente Streptococcen leicht bis zum völligen Verlust der Virulenz abschwächen.
3. Die Prüfung des Antistreptococcenserums nach der im Institut Pasteur ausgearbeiteten Methode, durch Immunisation und darauffolgende Infection mit der 10fachen Todesdosis, ist als ungenügende und unsichere Methode zu verwerfen.
4. Das Streptococcenserum ist ausser auf den Immunisirungswerth noch an einem mit Streptococcen geimpften und erkrankten Thier auf seine Heilwirkung zu prüfen.
5. Das von uns hergestellte Antistreptococcenserum agglutinirt Streptococcen, schwächt hochvirulente Culturen derselben ab und vermag, in bestimmten Dosen angewandt, Thiere zu immunisiren und zu heilen.

Detaillirteres in Betreff der berührten Fragen verspricht Autor seiner Zeit mitzutheilen.

B. Thierseuchen und Infectionskrankheiten im Einzelnen.

1. Rinderpest.

1) Dudukalow, Die Rinderpestschutzimpfung als Mittel zur Bekämpfung der Rinderpest. Archiv für Veterinärwissenschaften. Heft 11. S. 447. (Russisch.) — 2) Garlitschkow, Untersuchungen über die Entstehungsursache der Rinderpest. Ebendas. S. 452. (Russisch.) — 3) Kolle, Beiträge zur Klärung der Frage über die Wirkungsweise der Rinderpestgalle. Zeitschrift für Hyg. Bd. 30. S. 33. Ref. Dtsch. th. Wochenschr. S. 49. — 4) Rogers, L., Experimentelle Untersuchungen über die verschiedenen Methoden der Schutzimpfung gegen Rinderpest, mit besonderer Berücksichtigung einer neuen Modification. Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. 35. S. 59. — 5) Tartakowsky, Der gegenwärtige Stand der Frage über die Schutzimpfung gegen Rinderpest. (Russisch.) Petersburg. 1899. — 6) Derselbe, Ueber die Empfänglichkeit der Kameele für das Rinderpestcontagium. Archiv. des sciences biol. Bd. VIII. S. 11.

Tartakowsky (6) hat die Frage der Empfänglichkeit der Kameele für das Rinderpestcontagium eingehenden experimentellen Untersuchungen unterworfen. Er ist dabei zu folgenden Ergebnissen gelangt:

1. Die Kameele können an Rinderpest erkranken. 2. Sie ertragen die Krankheit gut, obgleich ganz characteristische Erscheinungen auftreten. 3. Nur in seltenen Fällen erkranken die Kameele unter so schweren Veränderungen an der Rinderpest, dass zuweilen sogar ein letaler Ausgang eintritt.

Für die Praxis ergiebt sich aus den Tartakowsky-schen Feststellungen die wichtige Folge, dass die Kameele namentlich in den Quarantäneanstalten, während des Marsches und in Bezirken, in denen die Pest herrscht, aufmerksam beobachtet und untersucht werden müssen, weil sie sonst sehr leicht die Rinderpest verschleppen und übertragen können.

Garlitschkow (2) hat in der Antipeststation des kaiserl. russischen Kriegsministeriums in Tschita Untersuchungen über die Entstehungsursache der Rinderpest gemacht und hierbei sein Hauptaugenmerk auf die von Nencki und seinen Mitarbeitern als Ursache der Krankheit angesehenen Gebilde gelenkt.

Untersucht wurde hauptsächlich Blut, seltener Galle oder Material aus Milz und den Peyer'schen Drüsen. Das Blut wurde von gesunden und von 46 sich in den verschiedensten Entwickelungsstadien der Krankheit befindlichen Thieren unter aseptischen Cautelen entnommen und sowohl microscopisch, wie bacteriologisch untersucht. Zum Fixiren der Trockenpräparate wurden 1 pCt. Osmiumsäure, Alcohol und Chloroform, zum Färben das Biondi'sche Dreifarbengemisch, die Rümbler'sche Lösung und eine Doppelfärbung mit alcoholischer Eosin- und wässeriger Methylenblaulösung benutzt. Von 46 untersuchten pestkranken Kälbern liessen sich bei 38 die vermeintlichen Pestmicroben nachweisen. Es waren bewegungslose, plasmatische Gebilde von runder, ei- oder birnenförmiger Gestalt, die oft faserförmige Anhänge zeigen und in Geldrollenform angeordnet sind. Im frischen Blut sieht man diese Gebilde nur zwischen den Blutkörperchen, nach Zusatz von destillirtem Wasser zum Blut, auch in denselben. Im Blutserum, das 1—3 Monate aufbewahrt wurde, erschienen die Körperchen grösstentheils in Gruppen vereinigt. Culturversuche wurden auf den verschiedensten Nährböden (Peptonbouillon, Pacini'sche und Hayem'sche Flüssigkeit, destillirtes Wasser etc.) bei 37—39,5° C. vorgenommen, gaben aber stets negative Resultate.

Gegen die Annahme Nencki's und seiner Mitarbeiter, dass diese Gebilde die Erreger der Rinderpest sind, führt G. an, dass

1. diese Körperchen nicht allein bei pestkranken, sondern auch bei gesunden Rindern angetroffen werden.
2. sie öfters bei Thieren angetroffen werden, die von der Rinderpest genesen sind.
3. diese Körperchen in den Nährböden, in denen Nencki Culturen erhielt, sich nicht entwickeln.
4. $^1/_{1000}$ Tropfen Rinderpestblut im Stande ist, die Krankheit zu erzeugen und dass eine nach der Nencki-schen Vorschrift geimpfte Bouillon (1—3 gutt. auf 5 ccm Bouillon), in der sich das Rinderpestblut in einer Verdünnung von 1—3 : 100 befindet und die daher $3^1/_2$ bis 10 mal virulenter ist, als die Minimaldosis, sehr wohl im Stande ist, die Krankheit hervorzurufen, nicht aber die Körperchen.
5. man bei flüchtiger Besichtigung eines Präparats anfangs nur 1—2 Körperchen finden kann, später aber bei Untersuchung der geimpften Bouillon zufällig auf eine ganze Gruppe stossen kann, was zu der fälsch-

lichen Annahme führen kann, die Körperchen hätten sich vermehrt.

G. schliest aus alledem, dass diese Körperchen nicht die Ursache der Rinderpest sind. Ob diese Gebilde etwa Entwickelungsformen des Pirosoma bigeminum oder ob sie neutrophile, eosinophile oder sonst welche Zerfallproducte weisser Blutkörperchen sind, das zu entscheiden behält sich Autor für eine weitere Mittheilung vor.

Rogers (4) stellte im Auftrage der indischen Regierung im Laboratorium für Rinderpestforschungen zu Umktesar Untersuchungen über die verschiedenen Schutzverfahren gegen die Rinderpest an, um zu ermitteln, welche Methode in Indien zweckmässig zur Bekämpfung dieser Seuche anzuwenden sei. Hierbei konnte R. erhebliche Unterschiede in der Empfänglichkeit gegen die verschiedenen Schutzimpfungsverfahren bei den Niederungsrassen gegenüber den in Gebirgsgegenden gehaltenen Rindern nachweisen. Während die Niederungsrinder mit Hülfe der Koch'schen Gallenmethode eine 4 Monate andauernde Immunität erlangten, gelang es dem Autor nicht, Gebirgsrinder nach dieser Methode zu immunisiren, da sie bei der Prüfung auf die Immunität regelmässig an der Pest verendeten. Die Immunisirung der Gebirgsrinder mit Glycerin-Galle und nachfolgender Blutimpfung misslang gleichfalls.

Ferner stellte der Verf. fest, dass die Verimpfung von filtrirter Galle mit darauffolgender Blutnachimpfung erfolgreich zur Bekämpfung der Seuche bei Niederungsrindern anzuwenden, für die Gebirgsrinder aber, weil zu gefährlich, nicht brauchbar ist.

Die Kolle-Turner'sche Simultan-Methode lieferte sehr sichere Ergebnisse bei den Niederungrindern, während die Gebirgsrinder hiernach nicht mit Sicherheit geschützt werden konnten. Dies gelang R. erst nach Anwendung der 6—9 fachen Serummenge und einer Nachimpfung mit 1—10 ccm virulentem Blute am 8. oder 9. Tage nach der Simultanimpfung.

Ausserdem theilt R. noch mit, dass Schafe und Ziegen gleichfalls an der Rinderpest erkranken können und dass sich die letzteren leicht immunisiren und zum Titriren des Serums verwenden lassen; andererseits hat R. aber auch Seuchenverschleppung durch Schaf- und Ziegenherden beobachtet.

Dudukalow (1) empfiehlt die Bekämpfung der Rinderpest vermittels der Schutzimpfung als ein mehr zeitgemässes, humanes und billigeres Verfahren gegenüber der durch das Gesetz vom 3. Juli 1879 in Russland eingeführten, obligatorischen Tödtung allen pestkranken Viehes.

Um in möglichst kurzer Zeit ein hochwerthiges Schutzserum zu erhalten, empfiehlt D. auf Grund seiner Laboratoriumsversuche folgendes Verfahren:

Gesunde Thiere erhalten gleichzeitig eine Injection von hochwerthigem Schutzserum und virulentem Rinderpestblut und 8—10 Tage darauf „je nach der stattgehabten Reaction" bis zu 500 ccm Rinderpestblut. Nach 3—4 Tagen wird darauf mit den täglichen Injectionen von 1000 ccm Rinderpestblut begonnen, die 8 bis 15 Tage fortgesetzt werden. 8—10 Tage nach der letzten Injection kann dem Thier, behufs Erlangung von Serum, Blut entzogen werden. 10—30 ccm des so gewonnen Serums genügen, um 1 Thier gegen Rinderpest unempfindlich zu machen.

Die Thiere überstehen die Immunisation fast reactionslos und zeigen nur geringe Fiebererscheinungen; Infiltrate an den Injectionsstellen wurden nicht beobachtet. Auf diese Weise gelingt es, in 1—$1\frac{1}{2}$ Monaten hochwerthiges Serum zu erhalten, und es kann dieser Zeitraum noch vermindert werden, wenn man die Intervalle zwischen der primären Infection und den darauffolgenden verkürzt, oder wenn man für die Immunisation Thiere wählt, die die Rinderpest bereits überstanden haben. Als besonderen Vorzug seiner Methode hebt Autor den Umstand hervor, dass die Bereitung des Serums wegen der Einfachheit und Schnelligkeit des Verfahrens auf jedem Seuchenort vorgenommen werden kann. Das Impfmaterial liefern schwerkranke Thiere kostenlos und bis sämmtliches Vieh am Ort geimpft ist, wird auch die Immunisation beendet sein. Nach Entziehung allen Blutes ist das Fleisch der immunisirten Thiere zu verwenden. 3 bis 4 Thiere können Serum zum Impfen von 500 bis 1000 Thieren liefern. Vor dem Gebrauch wäre natürlich das auf all den temporären Laboratorien eines Ortes gewonnene Serum in einer Centralprüfungsstation auf seinen Werth zu untersuchen.

2. Milzbrand.

1) Berndt, E., Ueber die Veränderungen der Milzbrandbacillen in faulendem Rinderblute ausserhalb des thierischen Körpers. Ctblt. f. Bacter. I. Abt. Bd. XXVIII. No. 19. S. 648. — 2) Derselbe, Ein seltener Fall spontaner Heilung des apoplectiformen Milzbrandes. Archiv für Thierheilkunde. 26. Jahrg. S. 339. — 3) Conradi, H., Bactericidie und Milzbrandinfection. Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. 34. S. 185. — 4) Danysz, Immunisation de la charbonneuse contre l'action du sérum du rat. Annales de l'Institut Pasteur. No. 10. pag. 641—656. — 5) Ekkert, Neue Versuche der Vaccination von Rennthieren gegen Milzbrand. Archiv für Veterinärwissenschaften. Heft 4. S. 145 bis 194. (Russisch.) — 6) M'Fadyean, J., Anthrax unter den Pferden der City von London. The Journal of Comp. Pathol. and Therap. vol. XIII. p. 544. (2 Fälle, wahrscheinlich durch Hafer angesteckt.) — 7) Graffunder, Milzbrand bei einer Kuh durch einen Fliegenstich bedingt. Archiv für Thierheilkunde. 26. Jahrg. Ss. 339. — 8) Grotenthaler, Zur Frage über die desinficirende Wirkung des Torfes auf Milzbrandbacillen. Dissertation. Jurjew. (Russisch.) — 9) Hutyra, F., Schutzimpfung gegen Milzbrand. Ungar. Veterinärbericht pro 1899. S. 136. — 10) Kissuth, Ueber Milzbrand. Berl. th. Wchschr. S. 543. — 11) Klett, Die Sporenbildung des Milzbrandes bei Anaërobiose. Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. 35. S. 420. — 12) Kliens, G., Involutions- und Degenerationserscheinungen des Milzbrandbacillus bei 42,5° C. (Plasmolytisches Verhalten dieses Microbions.) Inaugur.-Dissert. 29 Ss. gr. 8. Strassburg i. E. — 13) Kovács, V., Ein Fall von Heilung des Milzbrandes. Veterinarius No. 22. (Ungarisch.) — 14) Laméris, J. Fl. und Dr. D. A. Isr. de Jong, Bericht über eine Untersuchung ausländischen Getreides nach Milzbrandkeimen. Niederländische Staatszeitung vom 6. December 1899. No. 287. — 15) Lehnert, Heilung von Milzbrand mit Alcohol, Carbolsäure und Natriumsalicylat. Sächsischer Veterinärbericht. S. 13. — 16) Lövy, S., Beiträge zur Heilung des Milzbrandes. Veterinarius. No. 23. (Ungarisch.) — 17) Martel, Le charbon du chien.

Annales de l'Institut Pasteur. No. 1 vom 25. Januar. p. 13—22. — 18) Matzker, Die Milzbrandimmunität nach der Impfung. Archiv für Thierheilkunde. 26. Bd. S. 337. — 19) Derselbe, Die Tenacität des Milzbrandcontagiums. Ebendaselbst. Ss. 334. — 20) Mehrdorf, Tenacität der Milzbrandbacillen gegenüber der Fäulniss. Ebendaselbst. S. 339. — 21) Meier, Feststellung des Milzbrands und Beseitigung der Milzbrandcadaver. Berl. th. Wochenschr. S. 579. — 22) Mendola, M., Le vaccinazioni profilattiche anticarbonchiose in rapporto all' Igiene, alla legge e agli interessi dei proprietari. (Die prophylaktischen Milzbrandschutzimpfungen in ihrer Bedeutung für die Hygiene, die Gesetzgebung und die Interessen der Thiereigenthümer.) Nuovo Ercolani V. p. 101. — 23) Otsuki, U., Untersuchung über die Wirkung der Desinfectionsmittel auf die an verschiedenen Stoffen haftenden Milzbrandsporen. Inaug.-Dissert. Ss. 38. gr. 8. Halle. — 24) Podwissotzky und Taranuchin. Zur Frage über die Plasmolyse bei Milzbrandbacillen. Russisches Archiv für Pathologie, Klin. Medicin u. Bacteriologie. Bd. V. S. 653. — 25) Rostowzef, Ueber den Uebergang der Milzbrandbacillen von der Mutter auf den Fötus etc. Ebendaselbst. S. 5. — 26) Sieckert und Grebe. Zur Aetiologie des Milzbrandes. Archiv für Thierheilkunde. 26. Jahrg. S. 338. — 27) Siedamgrotzky, Erkrankungen von Menschen an Milzbrand. Sächsischer Veterinärbericht. S. 13. — 28) Steinbach, Ist zur Diagnose des Milzbrandes die Obduction erforderlich? Vortrag gehalten auf der 72. Naturforscherversammlung. Dtsch. th. Wchsch. S. 354 und Berl. th. Wchschr. S. 481. — 29) Wedekind, Remy, Rösler, Krüger und Hake. Uebertragungen des Milzbrandes. Archiv für Thierheilkunde. 26. Jhrg. S. 341. — 30) Wencke, Kissuth, Müller, Sieckert u. A. Zur Aetiologie des Milzbrandes. Ebendaselbst. 26. Bd. S. 337. — 31) Wirtz, A. W. H., Allgemeiner Bericht über Schutzimpfungen gegen Milzbrand während des Jahres 1898 in den Niederlanden. — 32) Vordal, Behandlung des Milzbrandes mit Creolin. Berl. th. Wchschr. S. 63. (Die Behandlung war erfolglos.) — 33) Ansteckung von Menschen durch Milzbrandvirus. Archiv für Thierheilkunde. 26. Jahrg. S. 340. 341. — 34) Das Grossherzogl. Hessische Ministerium des Innern hat eine Verfügung, betreffend die Feststellung des Milzbrandes vom 24. April 1900 erlassen. (Den Kreisveterinärärzten wird die Anwendung der Differentialfärbungen der Milzbrandbacillen und in zweifelhaften Fällen die Ausführung von Thierversuchen zur Sicherung der Diagnose zur Pflicht gemacht.) — 35) Das Königl. Württembergische Ministerium des Innern hat eine Verordnung, betr. die Feststellung des Milzbrandes und die unschädliche Beseitigung der Cadaver milzbrandkranker oder der Seuche verdächtiger Thiere, vom 25. November 1899 erlassen.

Impfung und Immunität. Hutyra (9) berichtet über die in Ungarn im Jahre 1899 durchgeführten Pasteur'schen Schutzimpfungen gegen Milzbrand Folgendes:

Geimpft wurden im Ganzen 7501 Pferde, 171 273 Rinder und 210921 Schafe. — Ueber Impfungen von Pferden sind von 61 Orten über 5026 geimpfte Pferde Berichte eingelangt; in 156 Orten sind von 4867 geimpften Pferden im Laufe eines Jahres 2 Stück an Milzbrand umgestanden. An 5 Orten sind bereits bedrohte Pferdebestände geimpft worden und ist daselbst unter 156 Pferden kein Verlust verzeichnet worden. — Ueber Impfungen von Rindern sind von 964 Orten über 109 580 Rinder Berichte eingelangt. An 870 Orten sind von 98 921 geimpften Rindern in der Zeit zwischen den beiden Impfungen 3 Stück an Milzbrand gefallen, später im Laufe eines Jahres kein Verlust. An 94 Orten sind bereits bedrohte Bestände geimpft worden und sind daselbst von 10,659 geimpften Rindern nach der ersten Impfung noch 18 Stück gefallen, während später im Laufe eines Jahres kein Verlust in Folge von Milzbrand verzeichnet wurde. Gesammtverlust 21 Stück, d. i. 0,02 pCt. — Ueber Impfungen von Schafen sind von 178 Orten über 139 581 geimpfte Schafe Berichte eingelangt. An 171 Orten sind von 135 966 geimpften Thieren in der Zeit zwischen den beiden Impfungen 2 Stück, später innerhalb eines Jahres 1 Stück gefallen; an 7 Orten wurden bereits bedrohte Bestände geimpft und sind daselbst von 3614 Schafen nach der ersten Impfung 39 Stück, später im Laufe eines Jahres 65 Stück an Milzbrand umgestanden; Gesammtverlust 117 Stück, d. i. 0,08 pCt.

Wirtz (31) berichtet, dass 793 Rinder, 22 Pferde, 218 Schafe und 3 Schweine während des Jahres 1898 gegen Milzbrand geimpft wurden. Dem Bericht ist eine Tabelle beigefügt, welche eine vergleichende Uebersicht über die Gemeinden, Höfe, geimpfte Thiere in den Provinzen Limburg, Nordholland, Nordbrabant, Zeeland, Südholland, Gelderland, Groningen, Drente und Overysel während 11 Jahren (1888—1898) giebt.

Matzker (18) beobachtete mehrfach, dass nach der Milzbrandimpfung schon nach 6, 8 und 9 Monaten bei den geimpften Thieren wieder tödtlich verlaufende Fälle von Milzbrand vorkamen.

Bacillen und Aetiologisches. Podwissotzky und stud. Taranuchin (24) haben die Plasmolyse bei den Milzbrandbacillen im Zusammenhang mit der Frage über die Hülle der Bacterien und die Molecularbewegung studirt und dabei gefunden, dass, wenn man die Milzbrandbacillen bei einer Temperatur von 42—48° C. auf dem von genannten Autoren benutzten Gehirn-Peptonagar (Agar, zu dessen Bereitung anstatt Fleischwasser eine 20 pCt. Emulsion aus frischem, gut verriebenem Kalbsgehirn benutzt wurde) cultivirt, in der Structur der Bacillen folgende Veränderungen auftreten:

Es geht eine gleichmässige Verflüssigung, eine Plasmolyse der der Hülle zunächst gelegenen Schicht des plasmatischen Inhalts der Bacterienzelle vor sich; in Folge dessen schrumpft der Inhalt der Zelle und hebt sich gleichsam von der Hülle ab, welche dadurch ganz besonders deutlich hervortritt. Weiter fanden diese Autoren, dass die in der Bacterienhülle zurückgebliebenen Plasmareste eine lebhafte Molecularbewegung zeigen und dass man in 3—4 tägigen, bei 42—43° C. gezüchteten Culturen im Innern des geschrumpften Bacterienkörpers Sporenbildung beobachten kann, die auf Kosten der plasmatischen Substanz der Bacterienzelle, ohne jeglichen Antheil der Hülle, vor sich geht.

Klett (11) wies durch experimentelle Untersuchungen nach, dass die Sporenbildung des Milzbrandbacillus nicht an das Vorhandensein von Sauerstoff der Luft gebunden ist, vielmehr auch in einer Stickstoffatmosphäre (Pyrogallos-Verfahren) lebhaft vor sich geht.

Ausserdem stellte K. fest, dass die Sporulation der Milzbrandbacillen unter Wasserstoff in Folge schädigender Einwirkung desselben ausbleibt. Aus diesem Grunde verlangt Verf. bei Angaben über die Anaërobiose eines Microorganismus Mittheilung der bestimmten Art und Weise der Züchtung; denn wie aus Klett's Versuchen hervorgeht, ist der Wasserstoff den

Bacterien gegenüber nicht das indifferente Gas, für welches er bisher gehalten wurde.

Auf Grund von 3 bacteriologisch sehr eingehend untersuchten Fällen hält Rostowzef (25) den Uebergang der Milzbrandbacillen durch die Placenta des Menschen als zum ersten Mal erwiesen. Von den verschiedenen Organen der Föten enthielt die Leber die meisten Bacillen, weniger zahlreich waren sie in der Milz und den Nieren. In einem Falle liessen sich auch im Fruchtwasser Milzbrandbacillen nachweisen.

Mehrdorf (20) schreibt über die Einwirkung der Fäulniss auf Milzbrandbacillen:

Bei Zutritt von Sauerstoff in das Innere des Cadavers und Einwirkung entsprechender Wärme gehen, wie bekannt, die Anthraxbacillen unter Sporenbildung zu Grunde und verschwinden auch bei der Fäulniss. Immerhin vermögen sie der Fäulniss doch länger zu widerstehen, als vielfach angenommen wird. Er konnte mit Hilfe der Klett'schen Doppelfärbung selbst in vollständig durchfaulten Massen noch nach 12 Tagen neben zahlreichen Mikroorganismen anderer Art die Milzbrandbacillen auf das Bestimmteste nachweisen.

Berndt (1) versuchte die Veränderungen der Milzbrandbacillen in faulendem Rinderblute ausserhalb des thierischen Körpers festzustellen. Die Blutprobe wurde zu diesem Zwecke an einem dunklen Orte bei Zimmertemperatur aufbewahrt, und Verf. fertigte an jedem Tage 2 Präparate und färbte das eine nach Klett, das andere nach Olt. In dieser Blutprobe waren deutlich differenzirte Milzbrandbacillen bis zum 13. Tage nachweisbar. Das Absterben scheint in den centralen Theilen zu beginnen. Am längsten färbt sich der äussere Contur der sogenannten Plasmahülle. Deutliche, conturirte, gefärbte Milzbrandbacillen lassen die Diagnose unter Umständen noch 14 Tage nach dem Tode des Thieres mit einiger Sicherheit stellen. Die Milzbrandbacillen zeigten sich länger empfänglich für die Klett'sche, wie für die Olt'sche Färbung.

Danysz (4) untersuchte die Wirkung des Rattenserums auf den Milzbrandbacillus.

Er konnte feststellen, dass das Rattenserum kein bacteriolytisches Ferment enthält, sondern eine Substanz, die ähnlich wirkt wie ein Antisepticum, die einerseits das Wachsthum und die Ernährung des Bacteriums verhindert, andrerseits die Secretion und die verdauende Wirkung eines von dem Bacterium selbst producirten Fermentes begünstigt. Der Milzbrandbacillus schützt sich gegen die Einwirkung dieser schädlichen Substanz durch eine Schleimhülle, die diese Substanz ausserhalb des Bacillenleibes neutralisirt. Die Immunisirung des Bacillus gegen diese Substanz macht denselben gegen die Selbstverdauung nicht widerstandsfähiger, sondern erlaubt ihm nur sich bis zu seinem Untergange zu erhalten und neue Culturen zu liefern. Wird dieses Antisepticum aus dem Rattenserum ausgeschieden, so stellt letzteres einen guten Nährboden dar, und erklärt sich hieraus die Thatsache, dass unter gewissen Umständen ein an Serum reicherer Nährboden eine üppigere Cultur liefert als ein an Serum ärmerer Nährboden. Es entstehen nämlich bei der Selbstverdauung der Bacterien Producte, die den überlebenden Bacterien zur Nahrung dienen. Letztere werden daher der Selbstverdauung länger widerstehen und Culturen liefern, die um so üppiger sein werden, je grösser die Zahl der bereits untergegangenen Bacterien ist.

Vergleichsweise hat Verfasser auch noch die Wirkung des Arseniks auf den Milzbrandbacillus untersucht und gefunden, dass dieselbe der des Rattenserums äusserst ähnlich ist.

Conradi (3) führt in seiner Arbeit über Bactericidie und Milzbrandinfection an der Hand von Experimenten den einwandsfreien Beweis dafür, dass die Alexine während des gesammten Verlaufes der Milzbrandinfection beim Kaninchen im Serum des inficirten Thieres mit Sicherheit in vitro nachweisbar sind und keine Abschwächung erfahren. Im Gegensatz zu mehreren anderen Autoren stellt C. auch fest, dass die bactericide Kraft des extravasculären Hundeblutserums nach subcutaner, intravenöser und intramusculärer Infection dieses Thieres mit Milzbrandbacillen diesen gegenüber keinerlei Zunahme erfährt.

Uebertragungs- und Verbreitungsweise. Laméris und de Jong theilen (14) die Resultate ihrer Untersuchung russischen und amerikanischen Getreides nach Milzbrandsporen mit. Man vermuthete nämlich, dass der Milzbrand, welcher unter dem Vieh einiger Bauern in der Provinz Südholland aufgetreten war, darauf zurückzuführen sei, dass sie Abfälle dieses Getreides gefüttert hatten. Diese Abfälle bestanden, wie sich bei der Untersuchung ergab, aus Getreidekörnern, welche theilweise von Calander angefressen waren, aus verschiedenen Sorten Unkraut, sowie aus Stückchen trockener Erde und trockenen Mistes.

Das Resultat der Untersuchungen war:

1. dass in dem untersuchten ausländischen Getreide oder Getreideabfällen keine Milzbrandkeime zu finden waren, sodass es nicht als Viehfutter vermieden zu werden braucht;
2. dass die Fütterung damit bei Mäusen Coccidiosis verursachte;
3. dass die pathogene Wirkung des Getreides bei vielen Versuchsthieren einem Micro-Organismus zugeschrieben werden muss, der darin vorkommt und zu den Colibacillen gehört.

Sieckert (26) berichtet, dass an Heu, durch dessen Verfütterung Milzbrand unter den Thieren aufgetreten war, zahlreiche Milzbrandsporen gefunden wurden. Grebe (26) stellte als Ursache einer Milzbrandseuche die Verarbeitung fremdländischer Häute, die Gerberei-Abfallwässer und die als Dünger verwendeten Abfallstoffe fest.

Wedekind (29) beobachtete, dass zwei Pferde, welche zum Transport von an carbunkulösem Milzbrand verendeten Rindern verwendet worden waren, am Milzbrand starben. Als Eingangspforte der Ansteckung musste eine Verletzung der Haut der Pferde in der Gegend der Geschirrlagerung betrachtet werden.

Im Kreise Gersfeld erkrankte ein Hund, welcher von dem Blute eines wegen Milzbrand nothgeschlachteten Thieres genossen hatte, an typischem Milzbrande der Zunge und der Lippen. Die Milzbrandbacillen des Hundes waren insofern von denen des Rindes verschieden, als sie kürzere und dickere Stäbchen darstellten, doch zeigten sie bei der Färbung gegenüber

denen des Rindes keine differentiellen Verschiedenheiten.

Im Kreise Lübbecke wurden in einem Falle fünf Schweine und in einem anderen Falle ein Hund durch den Genuss des Blutes und der Schlachtabfälle der wegen Milzbrand nothgeschlachteten Thiere inficirt; drei Schweine und der Hund verendeten an der Krankheit.

In den Kreisen Oletzko und Kulm sind Uebertragungen des Milzbrandes auf Katzen, welche Fleisch von Milzbrandcadavern gefressen hatten, beobachtet worden. Haake konnte in dem Blute der Katzen Milzbrand-Bacillen nachweisen.

Diagnose. Steinbach (28) entscheidet die Frage, ob zur Diagnose des Milzbrandes die Obduction erforderlich sei, dahin, dass, wenn durch die microscopische Untersuchung des Halsvenenblutes Milzbrandbacillen nachgewiesen worden seien, von der Obduction zur thunlichsten Verhütung der Verschleppung von Milzbrandkeimen abzusehen sei und auch nach § 13 des Reichsviehseuchengesetzes in Verbindung mit § 21 Abs. 2 des Preussischen Ausführungsgesetzes vom 12. März 1881 und § 5 und 27 der Anweisung zum Obductions-Verfahren (Anlage B der Bundesrathsinstruction vom Jahre 1885) unterlassen werden könne. (Auf diesem Standpunkt stehen wir im Königreich Sachsen schon längst! D. Ref.)

Meier (21) steht bezüglich der Feststellung des Milzbrandes ebenfalls auf dem Standpunkt, dass die Section in allen Fällen zu unterbleiben habe, wo die microscopische Untersuchung die Feststellung des Milzbrandes gestatte. — Hieran schliesst Verf. eine Besprechung der Frage, wie die Milzbrandcadaver am besten zu beseitigen seien.

Incubationsdauer. Ueber Milzbrand berichtet Kissuth (10) über eine Incubationsfrist von angeblich nur drei Stunden.

Heilung. Einen seltenen Fall von spontaner Heilung des apoplectiformen Milzbrandes beobachtete Berndt (2). Auf einem Gute erkrankten auf der Weide plötzlich und gleichzeitig vier Rinder unter den Erscheinungen des apoplectiformen Milzbrandes. Drei Thiere gingen in 15—20 Minuten zu Grunde, während ein Ochse innerhalb eines Zeitraumes von 84 Stunden gesund wurde.

Milzbrand beim Hunde. Martel (17) kommt auf Grund seiner Untersuchungen über den Milzbrand des Hundes zu folgenden Schlüssen:

1. Pyrogallol und Phloridzin verringern die natürliche Widerstandsfähigkeit des erwachsenen Hundes gegenüber der künstlichen Infection mit Milzbrand.
2. Tolle Hunde sind sehr empfänglich für eine Milzbrandinfection.
3. Erwachsene Hunde erliegen nach subcutaner Impfung mit Milzbrandbacillen, sobald diese den Körper von Rindern passirt haben.
4. Die Virulenz des Milzbrandbacillus nimmt, nachdem derselbe einmal den Körper eines erwachsenen tollen Hundes passirt hat, derart zu, dass nunmehr Reihenimpfungen von Hund auf Hund ermöglicht werden. Vom Rinde stammendes Milzbrandvirus nimmt, nachdem es durch einen gesunden, erwachsenen Hund geschickt worden ist, an Virulenz zu und ist nunmehr im Stande, Hunde zu tödten. Es werden Reihenimpfungen von Hund auf Hund ermöglicht und nach der 30. bis 36. Passage ist die Virulenz eine derartige, dass Hunde der verschiedensten Racen der Infection sicher erliegen.
5. Der Milzbrandbacillus zeigt, wenn er häufig den Körper von Hunden passirt hat, morphologische Unterschiede; er ist kürzer und dicker geworden und wächst auf flüssigen Nährböden nicht mehr zu Fäden aus.

Milzbrand beim Menschen. Im Königreich Sachsen (27) erkrankten im Jahre 1899 9 Personen an Milzbrand. Zwei davon starben. Betroffen wurden lediglich Personen, welche bei den Nothschlachtungen betheiligt waren, und zwar 4 Fleischer, 1 Abdecker, 3 Arbeiter, 1 Gutsbesitzer.

3. Rauschbrand.

1) Bastianini, Ergebnisse der Rauschbrandimpfung in Toscana während der Jahre 1898—1899. Giorn. della R. Soc. Vet. It. 1900. S. 777. — 2) Hontrouw und Romann, Ueber günstige Erfolge bei der Rauschbrandimpfung. Archiv f. Thierheilk. 26. Jahrgang. S. 342. — 3) Hutyra, F., Schutzimpfung gegen Rauschbrand. Ungar. Veterinärbericht. S. 138. — 4) Leclainche, E. et H. Vallée, Experimentelle Untersuchungen über Rauschbrand. Compt. rend. de la Soc. de Biol. T. 52. No. 6. p. 139 und Annales de l'Institut Pasteur. No. 4. p. 202—223 und No. 8. p. 513—534. — 5) Dieselben, Experimentelle Untersuchungen über den Rauschbrand. Revue vetér. 25. Jahrg. p. 421. — 6) Dieselben, Étude comparée du vibrion septique et de la bactérie du charbon symptomatique. Annales de l'Institut Pasteur. No. 9. p. 590—597. Annal. de méd. vét. 49. Jahrg. S. 587. — 7) Marlot, Das von Prof. Arloing gefundene neue Schutzimpfungs-Verfahren gegen den Rauschbrand. Répert. vét. No. 12. p. 537—540. — 7a) Perazzi, U., Due casi di insuccesso colle vaccinazioni Arloing, Cornevin e Thomas (2 Fälle des Misserfolges mit den Rauschbrandimpfungen nach Arloing, Cornevin und Thomas). Clin. vet. XXIII. p. 437. — 8) Stockman, St., Die Infectionsweise beim Rauschbrand. The veterinary Journal. N. F. Vol. I. No. 5. p. 283. — 9) Thomas, Rauschbrand-Schutzimpfungen mittels virulenter Fäden. Répertoire de police sanitaire vétérinaire et d'hygiène publique. No. 1. p. 31—35. — 10) Vater, Ueber Rauschbrand. Vortrag, gehalten bei der 72. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 493 und Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 348.

Leclainche und Vallée (5) geben nach einer kurzen Uebersicht der Forschungen von Bollinger, Feser, Arloing, Cornevin und Thomas etc. eine Darstellung ihrer eigenen Untersuchungen über die Bacteriologie des Virus, die Rolle des Bacterium und seines Toxins in der Aetiologie des Rauschbrandes.

Zur Untersuchung diente Virus des natürlichen Rauschbrandes.

Reinculturen sind schwer erhältlich, da die Muskelmasse der Rauschbrandherde fast stets fremde Keime enthält, z. Th. sporenbildende facultative Anaëroben, deren Ausschaltung nur schwer gelingt. Die Rauschbrandinfection erleichtert zudem sehr die Einwanderung von Fäulnissbacterien. Das Rauschbrandbacterium ist anaërob. Verf. benutzt zur Cultur Bouillon Martin (besteht aus gleichen Theilen Magenpepton des Schweins und Macerationsflüssigkeit aus Kalbfleisch durch Filtration sterilisirt). Der Nährboden zeigt schon nach 15 Stunden Trübung und Gasbildung; nach 24 Stunden ist die Trübung vollständig; die geschüttelte Cultur lässt bei intensiver Gasentwicklung zahllose weissliche Flocken erkennen; nach 36—48 Stunden bildet sich ein weisser, krümeliger Bodensatz und die Nährflüssigkeit ist wieder klar.

12 Stunden nach der Aussaat zeigt die Cultur, ohne Färbung, sehr zahlreiche bewegliche, kurze, gleich grosse Stäbchen, mit bereits beginnender Sporenbildung; nach 3 Tagen finden sich fast nur Sporen bildende Formen vor. Am 8. Tag enthält der Bodensatz nur wenige Stäbchen und eine grosse Menge Sporen; von 48 Stunden an reagirt die Cultur bleibend sauer. Die Cultur in Martin'scher Bouillon bleibt länger virulent als in anderen Nährböden.

5 Tage alte Culturen in Bouillon Martin tödten innerhalb 18—24 Stunden ein Meerschweinchen von 500 g Lebendgewicht in Dosen von 3—4 Tropfen subcutan. Diese Virulenz nimmt nur allmählich ab; 15tägige Culturen tödten noch Meerschweinchen in Dosen von weniger als 1 ccm. Intramusculäre Impfung von Culturen erzeugt Emphysemgeschwülste, welche dem Impfrauschbrande analog sind.

Das Kaninchen besitzt keine absolute Immunität.

Die Versuche von Roux haben die geringe Virulenz der auf 115° C. erwärmten Kalbsbouillonculturen ergeben. Die Eiweissnährböden von Deutschmann liefern bessere Resultate. Die Aussaat in Bouillon Martin liefert eine Cultur, welche am 5. Tage ihre maximale Toxinwirkung erreicht. Das Toxin kann einzig durch Filtration isolirt werden; ein grosser Theil des Toxins wird allerdings vom Filter zurückbehalten, besonders bei jungen Culturen. Das Toxin bleibt während der Bacterienvermehrung wahrscheinlich an denselben haften und geht erst bei der Sporenbildung in die Culturflüssigkeit über. Das Toxin wird an der Luft bald geschwächt. 48stündige energische Lüftung hebt die Giftwirkung auf; dagegen ist dasselbe gegen Wärme sehr resistent; es verträgt die Erhitzung auf 115° C., Erwärmung auf 70—75° verändert nur seine chemotactische Wirkung.

Die Resistenz des Virus wird verschieden aufgefasst. Die Verf. citiren die Ansichten von Arloing-Cornevin resp. Kitasato und stellen fest, dass die Resistenz der Sporen wechselt je nach dem Alter der Culturen.

Aetiologie. Der Rauschbrand ist eine Bodenkrankheit; sein Auftreten ist gebunden an eine gewisse Empfänglichkeit der Thiere; er wird durch einen sporenbildenden Microben veranlasst. Die Verfasser stellen folgende Sätze auf:

1. Toxinfreie Sporen wirken nicht mehr tödtlich.
2. Die Sporen keimen, sobald sie gegen die Phagocyten geschützt werden.

Bei intraperitonaealer Einspritzung werden die reinen Sporen sehr bald durch Leucocyten aufgenommen. Durch Rückerstattung des Toxins wird die Spore wieder virulent. Die erwärmte Rauschbrandspore ist, obschon lebend und nicht abgeschwächt, so doch unwirksam. Wird dagegen einer unschädlichen Cultur reiner Sporen eine gewisse Menge Toxin zugesetzt, so beginnt im Gewebe eine Keimung der Sporen, und es tritt eine typische Infection ein. Diese Toxinmenge beträgt im Mittel 1 ccm. Die Milchsäure, welche ebenfalls die Phagocytose verhindert, begünstigt die Infection und erhöht die Virulenz. Die gleiche Wirkung besitzt feiner Sand. Eine erwärmte Cultur wird auf sterilen, feinen Sand gegossen, bei 38° rasch getrocknet und die klumpige Masse grob pulverisirt. Die Einbringung einer kleinen Menge solcher Körner unter die Haut eines Meerschweinchens erzeugt fast stets Rauschbrand. Die an der Oberfläche der Sandklumpen haftenden Sporen verfallen rasch der Phagocytose; die im Innern eingeschlossenen sind vorübergehend vor den Phagocyten geschützt, keimen, sobald die Säftemasse Zutritt bekömmt und inficiren. Um eine Infection zu erzielen, genügt es, die Rauschbrandsporen mechanisch zu schützen.

Gewisse Mischinfectionen (Streptothrix, Staph. albus) begünstigen ebenfalls die Ausbildung des Rauschbrandes.

Endlich haben die Verf. auch die Immunisation geprüft. Sie stellen die folgenden Sätze auf:

1. Die nach der Methode Arloing-Cornevin bereiteten, pulverigen Vaccins sind keineswegs „abgeschwächt“; sie enthalten unveränderte Sporen; ihre besonderen Wirkungen verdanken sie der Abschwächung des Toxins in Folge der Erwärmung. Die Impfwirkung erklärt sich durch die Anwesenheit von festen Massen und anderweitigen Mikroben, welche die Phagocytose erschweren.

2. Es ist möglich, reine, trockene Impfstoffe herzustellen.

3. Der Impfschutz wird bei Rindern erzielt durch reine, während 2 Stunden auf 70° erwärmte Culturen. Die Immunisirung wird vervollständigt durch Impfung einer reinen, nicht erwärmten Cultur.

So behandelte Thiere ertragen ohne Reaction mässige Dosen virulenten Muskelsaftes.

Diese Methode ist practisch durchführbar.

4. Pferde, Ziegen, welche wiederholte intravenöse Injectionen virulenter Culturen erhalten haben, liefern ein immunisirendes Serum.

5. Das Serum besitzt eine gewisse Schutzkraft; die Immunisirung ist aber vorübergehend. Dem Virus zugesetzt, neutralisirt das Serum die Wirkungen desselben auf das Meerschweinchen, ohne indessen eine andauernde Immunität zu verschaffen.

6. Die Serumtherapie hat nur einen beschränkten practischen Werth. Die Verwendung reiner Culturen ist anscheinend geeignet, durch eine einzige Impfung einen genügenden Schutz zu verleihen; dieses Verfahren ist zudem einfach und zuverlässig.

Leclainche und Vallée (4) haben reiche und sehr toxische Reinculturen des Rauschbrandbacillus in Martin'scher Bouillon erhalten. Die Virulenz wird in solchen Culturen viel länger conservirt, als in gewöhnlicher Bouillon. Meerschweinchen verenden in 7 bis 10 Stunden, wenn man ihnen 5 ccm intraperitonaeal injicirt. Kaninchen sterben unter Convulsionen, Spasmus und Paralyse nach einer intravenösen Impfung von 2 bis 3 ccm. Bei Pferden, denen 20 ccm intravenös verimpft wurden, entwickelte sich sehr schnell schwere Erscheinungen oder sie verendeten bald. Durch eine Erhitzung auf 115° wird das Toxin stark alterirt und bei 2stündiger Erwärmung auf 80° verliert dasselbe seine negativen chemotactischen Eigenschaften.

Die Giftigkeit ist das Zeichen der Virulenz und man kann Millionen von Sporen in sehr empfängliche Versuchsthiere einführen, ohne die Krankheit zu verursachen, wenn die Sporen vom anhaftenden Toxine befreit werden. Die Sporen selbst haben dabei ihre Lebensfähigkeit bewahrt, denn überträgt man sie auf Nährböden, so geben sie virulente Culturen. Fügt man den Sporen eine Quantität Toxin zu, so erlangen sie wieder ihre pathogenen Eigenschaften. Auch ein Zusatz von Milchsäure oder gewisser Bacterien (Streptococcen und Staphylococcen) genügt zur Entwickelung der Virulenz. Zuletzt konnten die Verff. den Ausbruch des typischen Rauschbrandes auch so erzielen, dass die Sporen in Papiersäckchen eingehüllt wurden, indem sie dadurch von der Phagocytose verschont blieben.

Mittels intravenöser oder subcutaner Verimpfung einer virulenten Organflüssigkeit immunisirte Thiere geben ein schützendes Serum. Eine Ziege und mehrere Pferde sind nach dieser Methode immunisirt worden, welche dann ein Serum gaben, womit die Verf. Meerschweinchen gegen eine virulente Cultur schützen konnten, wogegen die Controlthiere in 24—36 Stunden verendeten.

Dieselben (6) stellten fest, dass zwischen dem Rauschbrand- und Oedembacillus in biologischer Hinsicht grosse Aehnlichkeit besteht, dass man dieselben aber recht wohl zu unterscheiden vermag, da der Oedembacillus in der serösen Flüssigkeit der durch ihn bedingten Geschwülste und in dem Bauchfellraum des Meerschweinchens zu langen Scheinfäden auswächst, eine Eigenschaft, die dem Rauschbrandbacillus nicht zukommt.

Alle Immunisirungsmethoden, die sich gegenüber dem Rauschbrand als wirksam erwiesen haben, sind auch gegen das maligne Oedem anwendbar. Die Wirkung der Immunisationssera gegen Rauschbrand und das maligne Oedem ist keineswegs dieselbe, wie einige Autoren behauptet haben, da Immunisation gegen Rauschbrand durchaus nicht eine Infection mit dem Bacillus des malignen Oedems verhindert, während auch umgekehrt nach Immunisirung gegen Oedem recht wohl eine Rauschbrandinfection erfolgen kann.

Stockman (8) gelangt auf Grund einer allerdings nur kleinen Zahl eigener Versuche bezüglich des Infectionsmodus beim Rauschbrand zu folgenden Schlüssen:

1. Der Rauschbrandpilz ist ein Saprophyt, welcher für sich allein nur wenig pathogen ist. 2. Unter natürlichen Verhältnissen wird er zum Parasiten mit Hülfe anderer Microben oder auch durch Einflüsse, welche im Thierkörper selbst liegen. 3. Manche Zufälle, welche sich bei der Schutzimpfung ereignen, sind eine Folge der Verwendung unreiner Impfstoffe oder der Vernachlässigung antiseptischer Vorsichtsmassregeln bei der Impfung.

Bastianini (1) impfte gegen Rauschrand 1898 644 Rinder ohne und 590 mit 2 Stück Verlust. Er wendete die Schwanzimpfung an und zieht sie den anderen Methoden vor. Es wude kein Trocar benutzt, sondern nur die Nadel der Pravaz'schen Spritze. Die Lymphe war von Mazzini in Turin bezogen.

Laut Hutyra's (3) Jahresbericht sind in Ungarn im Jahre 1899 an verschiedenen Orten 2792 Rinder gegen Rauschbrand geimpft worden. An 15 Orten hat der Rauschbrand unter 1878 geimpften Rindern keinen Verlust verursacht; an 4 Orten sind bereits bedrohte Bestände geimpft worden und sind von den hier geimpften 914 Thieren im Laufe eines Jahres 5 Stück an Rauschbrand gefallen; der Gesammtverlust betrug daher 5 Stück, d. i. 0,54 pCt.

Thomas (9) empfiehlt die von ihm seit 1890 angewendete Schutzimpfung gegen Rauschbrand mittelst virulenter Fäden am Schweife von Jungrindern im Alter von 7—8 Monaten. Das Verfahren besteht darin, dass in der Nähe der Schweifspitze ein Faden mit I. Vaccin und später etwas unterhalb der Schweifmitte ein Faden mit II. Vaccin unter die Haut gezogen wird. In Algier und Amerika nimmt man nur einmalige Impfung mit Faden No. II vor. Diese Methode soll bis jetzt bei $1^1/_2$ Million Rindern angewendet worden sein.

Perazzi (7a) impfte nach dem Vorkommen eines Rauschbrandfalles bei einer Kuh die 40 Insassen des Stalles mit dem von Turin bezogenen Impfstoff vorschriftsmässig nach Arloing, Cornevin und Thomas, nachdem im übrigen der Stall sorgfältig desinficirt war. 2 Monate nach der Impfung starb ein Rind am Rauschbrand blitzartig. 5 Tage nach der deshalb wiederholten Impfung starb ein weiteres Rind an Rauschbrand innerhalb weniger Stunden. P. glaubt, dass das erste Rind nicht genügend immunisirt war, während er das zweite als dem Impfrauschbrand erlegen erachtet.

Marlot (7) bespricht die Wirkung des von Arloing hergestellten Schutz- und Heilserums gegen den Rauschbrand. Das Serum wird von einer Kuh gewonnen, die durch wiederholte Injectionen von activem Rauschbrandvirus schliesslich gänzlich immunisirt worden ist.

Das Serum hat 3 Haupteigenschaften. Es wirkt: 1. schützend, weil man nach der Serum-Injection einem Rinde actives Virus ohne Nachtheil einspritzen kann. 2. wirkt es heilend, weil man durch seine subcutane Anwendung 3 Stunden nach Auftreten der ersten Symptome die Krankheit sicher heilen kann. Die Heilung tritt selbst noch ein, wenn man 10—12 Stunden nach Eintritt der ersten Symptome das Serum intravenös einspritzt. 3. wirkt das Serum neutralisirend, denn $2^1/_2$ ccm. heben die Wirkung von 1 ccm. activen Virus sicher auf.

4. Lungenseuche.

1) Junginger, Zur Casuistik der Lungenseuche. Wochenschr. f. Thierh. S. 81. — 2) Romanow, Der Kampf mit der Lungenseuche im Allgemeinen und im Gouvernement Perm im Speciellen. Archiv für Veterinärwissenschaften. Heft 6. S. 77—106 (Russisch). — 3) Tartakowsky und Dschunkowsky, Ueber die Protisten der Lungenseuche des Rindes. Archiv für Veterinärwissenschaften. Heft 5. S. 213. (Russisch.) — 4) Winckler, Gute Erfolge bei der Lungenseucheimpfung. Archiv für Thierheilkd. 26. Jahrg. S. 350. — 5) Ziegenbein, Ueber den Nutzen der Lungenseuche-Impfungen. Ebendaselbst. S. 350.

Tartakowsky und Dschunkowsky (3) haben die Resultate der Nocard-Roux'schen Forschungen über die Aetiologie der Lungenseuche nachgeprüft und hierbei viel Neues gefunden.

Das Material zu den Versuchen wurde während einer Lungenseucheepizootie im Petersburger Gouvernement und vom Petersburger Schlachthof frisch entnommen und in mit Martin'scher Bouillon gefüllten Metschnikow'schen Säckchen im Körper von Kaninchen cultivirt. Im Gegensatz zu den Angaben Nocard und Roux's fanden T. und D. die Microben der Lungenseuche weniger klein, schon bei 1000 facher Vergrösserung konnten sie dieselben recht deutlich sehen. Die grössten Körperchen, die sie für Conglomerate, bestehend aus einer Anzahl von Microben, halten, erreichen eine Grösse von $^1/_2$ μ. Das Färben der Microben gelingt schwer, am Besten mit Methyl- oder Gentianaviolett oder mit heissem Carbolfuchsin, doch nimmt immer nur ein Theil der Microben die Farbe auf. Die Gram'sche Methode giebt negative Resultate. Beim Cultiviren der Microben im Körper erwies es sich, dass der Inhalt der Collodiumsäckchen sehr schnell diffundirt, sodass z. B. nach 2—3 Wochen in denselben oft nur einige Tropfen zurückgeblieben

waren T. und D. schreiben diesen Umstand dem in der Bauchhöhle bestehenden Druck zu und suchten den Druck auf die Säckchen dadurch zu verhindern, dass sie 1) die Säckchen in mit seitlichen Oeffnungen und Spalten versehene Glasröhrchen steckten, 2) die Cultur, anstatt in Collodiumsäckchen in breiten, kurzen Röhrchen oder in kurzen Probirröhrchen vornahmen, deren Oeffnung mit einem Collodiumhäutchen verschlossen wurde, 3) in die Säckchen vor dem Impfen Glasröhrchen einführten; dies Letztere erwies sich am zweckmässigsten. Um von den in die Bauchhöhle eingeführten Culturen auch ohne Laparotomie Proben entnehmen zu können, wurden die Culturen in Probirröhrchen vorgenommen, deren beide Enden zu einer Röhre ausgezogen wurden und in einen verschlossenen Gummischlauch endeten. Das geimpfte Röhrchen kam nun in die Bauchhöhle, der Gummischlauch wurde subcutan eingenäht und diente zur Entnahme der Proben.

Mit Hülfe dieser Methoden gelang es den Autoren, die Microben der Lungenseuche in Reincultur bis zur 6. Generation fortzuzüchten. Impfungen an Kälbern zeigten, dass die 5. Generation, nach drei Monate langem Verweilen des Contagiums ausserhalb des Körpers eines Rindes, deutlich abgeschwächt war. Ein Thier genas und erwies sich späterhin als immun. Impfungen, die mit Lymphe und Culturen an fünf Kameelen ausgeführt wurden, erwiesen die völlige Unempfänglichkeit dieser Thiere gegen die Lungenseuche.

Die Microben in Martin'scher Bouillon ausserhalb des Organismus zu cultiviren, gelang den Autoren nur in vereinzelten Fällen, und es war die Entwickelung der Microben stets schwach.

Entgegen der Ansicht Nocard's fanden die Autoren, dass das Berkfeldfilter die Microben zurückhält.

Ganz besonders üppiges Wachsthum wurde im Körper erzielt, wenn die Säckchen anstatt mit Martin-scher Bouillon mit Oedemflüssigkeit von lungenseuchekranken Rindern gefüllt wurden, doch waren die in Oedemflüssigkeit cultivirten Microben stets doppelt so klein wie die in künstlichen Nährböden cultivirten.

In Bezug auf die Morphologie heben die Autoren hervor, dass die Microben im gefärbten Zustande stets kleiner erscheinen, und diese Eigenschaft lässt sie auf das Vorhandensein einer Gallerthülle schliessen. Sie wollen den Microben dieser Krankheit den Repräsentanten des Thierreichs, und zwar speciell der Klasse der Protisten zugezählt wissen.

Ziegenbein (5) beobachtete, dass in einem Rinderbestande von 85 Stück, die bis auf 16 schutzgeimpft waren, trotzdem die Lungenseuche ausbrach; die 16 nicht geimpften wurden nun noch nachgeimpft. Von den 69 schutzgeimpften erkrankten 6, von den 16 nicht geimpften 11 Stück. Unter einem anderen schutzgeimpften Bestande von 129 Stück Ochsen erkrankten 14 Stück an Lungenseuche.

5. Pocken des Menschen und der Thiere.

1) Aronsohn, Infection des Melkpersonals von pockenkranken Kühen. Berl. th. Wochenschr. S. 62. — 2) Martius, Experimenteller Nachweis der Dauer des Impfschutzes gegenüber Kuh- und Menschenpocken. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XVII. S. 156. — 3) Mehrdorf, Pocken der Rinder. Archiv f. Thierheilkd. 26. Jahrg. S. 360. (Die Ansteckung der Kühe scheint von Menschen aus erfolgt zu sein.) — 4) Morel et Vallée, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Schafpocken. Revue vét. 25. Jahrg. p. 568. — 5) Nocard, Ueber Schafpocken und deren Impfung in Algier. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. 1900. p. 201. — 6) Derselbe, Ueber den Ausbruch der Schafpocken in Algier. Ibidem. p. 86.

Martius (2) hat die Dauer des Impfschutzes gegenüber Kuh- und Menschenpocken experimentell festzustellen gesucht und ist zu folgenden Ergebnissen gelangt:

1. Die Angaben Sternberg's, Kinyoum's, sowie Beclère's, Chambon's und Ménard's, dass im Serum von Thieren oder Menschen, welche mindestens 12 Tage vorher geimpft sind, Stoffe sich finden, welche gut wirkende Lymphe ihres Vermögens berauben, Pusteln zu bilden, kann nicht bezweifelt werden.

2. Der Nachweis dieser Stoffe ist abhängig von der Versuchsanordnung (Ausbildung in der Impftechnik, von der Menge und von dem Grade der Virulenz der verwendeten Lymphe).

3. Beim Kalbe ist die Menge der Stoffe, welche „antivirulent" wirken, d. h. die Fähigkeit der Lymphe aufheben, Pustelbildung bei einem geimpften Kalbe hervorzurufen, 14 Tage nach der Impfung am grössten. Diese Menge ist schon 3 Monate nach der Impfung sichtlich vermindert, lässt sich aber nach 5 Monaten noch deutlich nachweisen.

4. Im Serum von Menschen, welche vor längerer Zeit (vor 20 Jahren und darüber) geimpft waren, konnte M. solche Stoffe nicht mehr mit Sicherheit nachweisen.

5. Serum eines gründlich durchgeimpften Menschen zeigte dagegen einen sehr grossen Gehalt an solchen Stoffen.

6. Serum eines Menschen, 14 Tage nach dem Ausbruch echter Variola entnommen, erwies sich als sehr reich an solchen Stoffen.

7. Die Hoffnung, mittels der von Beclère und seinen Mitarbeitern erprobten Methode den Nachweis liefern zu können, ob jemand wirklich mit Erfolg geimpft ist, hat sich nach den Untersuchungen von M. nicht erfüllt; denn zweifelhafte Resultate — bestehend in theilweiser oder rudimentärer Entwickelung der Pusteln, kommen gerade bei den Versuchen mit dem Blute Geimpfter ziemlich häufig vor und erschweren ein sicheres Urtheil.

Nocard (5) kommt über seine Beobachtungen über die Schafpocken und deren Impfung zu folgenden Entschlüssen:

1. Die Impfung gegen Pocken der aus Algier eingeführten Schafe ist das einzige Mittel, welches sicher die Einschleppung der Pocken verhindert.

2. Dies Mittel ist practisch durchführbar.

3. Die Einführung dieser Massnahme würde den Kaufwerth der Schafe aus Algier vermehren und würde ebenso zur Hebung des allgemeinen Wohlstandes in Algier beitragen.

Morel und Vallée (4) beschreiben die macroscopischen und microscopischen Veränderungen der Haut, der Schleimhäute und inneren Organe bei den Schafpocken. Bei typischem Auftreten sind diese Veränderungen auf die Haut und die sichtbaren Schleimhäute beschränkt, weil die Eingeweide nur bei schweren Formen miterkranken.

Als neue Befunde beschreiben die Verff. für die Schafpocken typische subcutane Knötchen, welche an der Innenfläche der Hinterschenkel und am Bauch kleine, nussgrosse, unter der Haut bewegliche Geschwülste bilden. Das Ausschälen ist leicht; das Gewebe dieser Knötchen weiss, perlmutterglänzend, dicht, fest, homogen. Diese Knötchen bestehen aus enormen Anhäufungen von mehrkernigen Leucocyten, welche in den Bindegewebszügen unregelmässig angeordnet sind. Die Arterienendigungen zeigen eine deutliche Entzündung (zellige Infiltration der Wandungen, Volumzunahme der Zellkerne des Endothels). In vorgeschrittenen Stadien zeigen

diese Leucocyten körnigen Zerfall. Die Affection der Eingeweide fehlt, wogegen die Nieren constante Veränderungen zeigen: Albuminurie, weisse Flecken unter der Kapsel als Ausdruck der interstitiellen Nephritis, leichte Vermehrung der Zellkerne im Endothel der Bowman'schen Kapsel, geringes körniges Exsudat in derselben, trübe Schwellung oder Coagulationsnekrose des Endothels der Tubuli contorti, manchmal fettige Infiltration des Epithels der geraden oder der Sammelcanälchen; alle diese Veränderungen veranlassen die Bildung von Harncylindern, welche an einzelnen Stellen das Lumen der Canälchen verstopfen. Dazu kommen die Erscheinungen der interstitiellen Nephritis.

Pathologische Veränderungen fehlen bei tödtlichen Fällen von Schafpocken selten. Pleurale Ecchymosen, subpleurale Infarcte, lobuläre Bronchopneumonie sind die Hauptbefunde. Das Gesammtbild gleicht einer lobulären Pneumonie; als besonderes Merkmal ist indessen die beinahe absolute Unversehrtheit des Bronchialbaumes festzuhalten. Anscheinend gelangt das Virus direct zu den Alveolen, ohne vorher das Epithel der Bronchiolen zu berühren.

Die Lymphdrüsen der Subcutis, des Mittelfelles, des Gekröses sind ödematös, geröthet, erweicht, brüchig.

Centralnervensystem und Kreislauf sind anscheinend frei.

6. Rotz und Wurm.

1) Afanasjew, Material zur Frage über die Serumdiagnose bei Rotz. Dissertation. (Russisch.) — 2) von Barącz, Ueber einen Fall von chronischem Rotz (Wurm) beim Menschen. Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und f. klinische Medicin. Bd. 159. Heft 3. Folge XV. Bd. IX. Heft 3. — 3) Bourges et Méry, Note sur le séro-diagnostic de la morve. Archiv de médecine expérim. Bd. 12. — 4) Conradi, Die Hyphomycetennatur des Rotzbacillus. Zeitschr. f. Hygiene. XXXIII. Bd. S. 161. Ref. Dtsche. th. Wchschr. S. 248. — 5) M'Fadyean, J., Die Heilbarkeit des Rotzes. The Journal of Compar. Pathology and Therapeutics. Vol. XIII p. 55. — 6) Leblanc, Ueber Recidive des Rotzes. Bullet. de la soc. centr. de méd. vét. p. 80. — 7) Lebrun, Der Rotz und das Seuchengesetz. Revue vétér. 25. Jahrg. p. 31. — 8) Mayer, G., Zur Kenntniss des Rotzbacillus und des Rotzknötchens. Ctbl. f. Bacter. 1. Abt. Bd. XXVIII. No. 20 S. 673. — 9) Nikolsky, Ueber den Werth der Serumdiagnostik bei Rotz. Archiv f. Veterinärwissenschaften. Heft 7. S. 311. (Russisch.) — 10) Passau, Beobachtungen über Rotz und die Sicherstellung der Diagnose durch Argentum colloidale. Berl. th. Wchschr. S. 171. — 11) Tröster, Einige Bemerkungen über die Formen des Rotzbacillus, im Anschluss an ein Referat über die in der Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten, Bd. 33, Heft 2 erschienene Arbeit von Dr. M. Conradi: Die Hyphomycetennatur des Rotzbacillus. Zeitschrift f. Veterinärkunde. XII. No. 8/9. S. 364. — 11a) Derselbe, Die Zuverlässigkeit der Strauss'schen Methode. Bemerkungen zu einem unter dem gleichen Titel im „Centralblatt für Bacteriologie" No. 18/19. Bd. 26, erschienenen Artikel des Thierarztes M. Prettner aus Prag. Zeitschrift für Veterinärkunde. XII. No. 2. S. 69. (Tr. weist auf die Mängel und Unzuverlässigkeit der Strauss'schen Methode [intraperitonaeale Injection des Rohmateriales bei Meerschweinchen] hin und empfiehlt die subcutane Impfung.) — 12) Zaudy, Ein Fall von Rotz. Deutsche med. Wochenschr. No. 21. — 13) Einspritzungen von Argentum colloidale bei rotzigen bezw. rotzverdächtigen Pferden der preuss. Armee. Preuss. Statist. Vet.-Bericht. S. 50. (Temperatursteigerungen traten auch bei Pferden ein, die späterhin bei der Section als nicht rotzig befunden wurden).

Bacillen und Aetiologisches. Conradi (4) studirte das morphologische Verhalten des Rotzbacillus und ging bei seinen Untersuchungen von einem avirulenten Rotzstamm aus. Letzterer bildet in 3—4 tägiger Glycerin-Agarcultur ein wirres, dichtes Geflecht langer Fäden. Innerhalb der Fäden machen sich bisweilen runde oder ovale, ungefärbte Lücken in constanter Zahl und Anordnung bemerkbar, welche sich scharf abgrenzen und die Fäden in verschieden grosse Fragmente zerlegen. In 8 tägigen Culturen ist die Vacuolenbildung reichlicher, die Seitencontouren der Fäden zeigen Einkerbungen. In dreiwöchentlichen Culturen findet man weitgehenden Zerfall des Protoplasmas. Die färbbare Substanz ist hier auf kleine, unregelmässige Körnchen von dunkelrother Farbe reducirt.

Die Vacuolenbildung vollzieht sich nach den Beobachtungen des Verf.'s in folgender Weise: Nach 20 Stunden tritt in der Mitte des Stäbchens ein kleiner, rundlicher, heller Körper von mattglänzendem Aussehen auf. Bei Färbung mit Carbolfuchsin bleibt innerhalb des Centrums, hart bis an die Seitencontouren heran, ein scharf umschriebener Bezirk frei von Farbe, hingegen nehmen die Stäbchenenden burgunderrothe Farbe an. Mit Zuhilfenahme der Neisser'schen Farbenreaction treten endständige, schwach blaue Polkörner hervor, welche Aehnlichkeit mit Ernst-Babes'schen Körpern beanspruchen. Nach 3 Tagen kommt das Wachsthum des Fadens zum Stillstand. Die Fadenbildung sieht Verf. als Riesenwuchsformen des Rotzbacillus an.

Zum Studium der Verzweigungen des Rotzbacillus wählte C. eine Cultur, welche im Thierkörper in sterilisirten Schilfsäckchen herangezüchtet war. Im Verlaufe des zweiten Tages beginnt die Astbildung an einzelnen Fäden. Dies geschieht in der Weise, dass sich zumeist im letzten Drittel des Fadens seitlich ein scharf begrenzter, kleiner, rundlicher Buckel hervorhebt, der in den nächsten Stunden allmählich in die Länge wächst. Nach weiteren 24 Stunden ist der Buckel zu einem Aestchen herangewachsen, dessen Richtung zuerst senkrecht, dann spitzwinklig zum Mutterfaden ist. An den Aesten können wieder Nebensprossen auftreten. An den Abzweigungsstellen des Hauptstammes wurde sehr häufig eine farblose Vacuole nachgewiesen, welche sich dann weiter in den Seitenast hineinerstreckte.

An jungen, 1—2 Tage alten Culturen bemerkte Verf. Keulen, welche frappante Aehnlichkeit mit denen der Diphtheriebacillen hatten und 8—10—15 μ lang und 0,3—0,5 μ dick waren; dieselben färbten sich intensiver, als die übrigen Fadentheile. An den Kolben war gleichfalls Vacuolen- und Sprossbildung nachzuweisen.

Zum Studium der Rotzbacillen im Thierkörper benutzte Verf. sterilisirte Schilffädchen; er füllte diese mit Serum und Rotzcultur. Bereits nach 2 Tagen traten zierliche Keulen auf, welche entweder einfach, hantel- oder flaschenförmig waren. Astbildung wurde im Thierkörper niemals beobachtet.

Verf. vertritt die Ansicht, dass der Rotzbacillus der Actinomycesgruppe zuzuzählen ist.

Mayer (8) hat das morphologische Verhalten des Rotzbacillus im Thierkörper, sowie seine Verbreitungsweise daselbst und die durch seine Einwirkung entstehenden ersten Gewebsschädigungen untersucht. Als Beobachtungsobject wählte er die Bauchhöhle des Meerschweinchens. Um peracute und ausgebreitete Erkrankungen zu erzielen, injicirte er 0,4 ccm Agarcultur-Bouillonaufschwemmung mit 5 ccm auf 38° erwärmter steriler Butter. Die Thiere verendeten nach 18—42 Stunden bei den hochvirulenten

Culturen, nach 4—11 Tagen bei der gering virulenten. Bei der Section wurden in der Bauchhöhle reichliches, seröses Exsudat und feine Auflagerungen gefunden, welche die Organe stellenweise verlöthet hatten; die Lymphdrüsen waren deutlich vergrössert; in dem Exsudat ziemlich reichliche, zusammengeballte Rotzbacillen.

Tröster (11) weist auf einige Unterschiede im Aussehen der virulenten und nicht virulenten Rotzstäbchen hin. Durch fortgesetzte Verimpfung von Thier zu Thier hatte er Culturen erhalten, welche bei subcutaner Impfung am Bauche die Meerschweinchen in 12—14 Tagen tödteten. Allerdings wird auf diese Weise zunächst die Virulenz der Rotzstäbchen gegenüber dem Meerschweinchen gesteigert, es stimmen aber die so erhaltenen Culturen mit denen überein, die man vom acuten Rotz der Pferde erhielt. Züchtet man im Brutschrank aus dem Eiter oder der Milz eines an acutem Rotz eingegangenen Meerschweinchens eine Cultur, so bietet ein Ausstrichpräparat in den ersten Tagen überhaupt nicht den Anblick der „üblichen Stäbchen" dar, und wer nun mit dem Aussehen der seit vielen Generationen von Glas zu Glas fortgezüchteten Rotzstäbchen vertraut ist, würde diese Cultur niemals als eine vom Bacillus mallei erkennen. Man sieht überwiegend rundliche und ovale Formen, welche wie eine verkleinerte Ausgabe der Mikroben der Hühnercholera aussehen und auch, wie diese, eine ausgezeichnete Polfärbung annehmen. Das „typische Stäbchen" ist nur sehr vereinzelt in den Culturen enthalten. Auffallend ist ferner der aromatische, entfernt an den des Hopfens erinnernde Geruch der im Brutschranke gehaltenen Culturen.

Nun kam es einige Male vor, dass die fortlaufende Impfung von Meerschweinchen unterblieb, so dass die Culturen an Virulenz einbüssten und schliesslich den Zustand erreichten, in dem sich die sogenannten virulenten Culturen der meisten Laboratorien befinden, d. h. dass sie ein Meerschweinchen in 4—6 Wochen tödteten. Die aus solchen Meerschweinchen genommenen Culturen bestanden wirklich aus den gewöhnlichen Stäbchen und waren von dem oben erwähnten Geruche nahezu frei.

Was die im Rotzeiter vorkommenden Formen anlangt, so bestehen sie der Hauptsache nach aus Stäbchen, die in einem Falle dicker, im anderen feiner sein können, und ziemlich spärlich sich finden.

Diagnose (s. auch Mallein). Nikolsky (9) liefert einen kleinen Beitrag zur Frage über den Werth der Serum-Diagnostik bei Rotz. Untersucht wurde das Serum von 5 rotzkranken Pferden, von denen vier an klinisch ausgesprochenem Rotz litten, eins aber seit 2 Jahren keinerlei verdächtige Symptome zeigte, obgleich vor dieser Zeit auch bei diesem Thier der Rotz bacteriologisch nachgewiesen war. Das Blut wurde mit einer Hohlnadel aus der Jugularis entnommen und das nach 1—2 Tagen abgestandene Serum mit der Pipette in sterile Probirröhrchen übertragen und untersucht. Die Rotzbacillen wurden auf Agar, Kartoffeln und Bouillon cultivirt. Die Culturen von den festen Nährböden wurden mit Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung zu einer opalescirenden Suspension verrieben und derselben, ebenso, wie den 4—5 Tage alten Bouillonculturen, Blutserum im Verhältniss 1 : 6, 1 : 10, 1 : 20, 1 : 25, 1 : 50 und 1 : 100 zugesetzt. Alle Röhrchen, zur Controle auch eins ohne Serumzusatz, kamen darauf in den Thermostat. Da die Bereitung der Suspension umständlich und zeitraubend ist und ausserdem die physiologische Kochsalzlösung die Agglutination trennt oder gar nicht hervortreten läst, so benutzte Autor schliesslich nur Bouillonculturen. In den Röhrchen denen Serum rotzkranker Pferde im Verhältniss 1 : 6—1 : 50 zugesetzt war, klärte sich die Bouillon nach 16 Stunden, zuweilen auch später, wobei man mit blossem Auge die Bildung eines flockigen und krümeligen Bodensatzes am Grunde und den Seiten der Röhrchen beobachten konnte. Nach 2—3 Tagen begannen aber die Conglomerate zu zerfallen und die Bouillon sich von Neuem zu trüben. Bei Zusatz von normalem Pferdeserum im Verhältniss von 1 : 6—1 : 25 traten die erwähnten Agglutinationserscheinungen schwächer und gewöhnlich 24 Stunden später ein. Verdünnungen von 1 : 50 bis 1 : 100 liessen bei normalem Serum keine Agglutinationserscheinungen erkennen. Zur microscopischen Untersuchung wurde Blut mit Serum im Verhältniss 1 : 6 bis 1 : 10 vermengt. Bei rotzigem Serum begannen die Agglutinationserscheinungen nach einigen Minuten und hielten 6 Stunden an. Auch nach Zusatz normalen Serums trat Agglutination ein, doch waren die Häufchen klein und zwischen ihnen immer noch viele einzelne Bacillen zu sehen.

Afanasjew (1) hat sich die Aufgabe gestellt, die Frage über die Serumdiagnose bei Rotz näher zu prüfen. Die benutzte Methode war folgende: In einem Probirröhrchen wurde aus 8 ccm Bouillon und 1 ccm Serum, das zuvor mit physiologischer Kochsalzlösung in bestimmtem Verhältniss verdünnt war, ein Gemisch bereitet, dem die flüssige Rotzcultur zugesetzt wurde. Das so geimpfte Röhrchen kam nun in den Thermostat, wo es auf seine Agglutinationserscheinungen beobachtet wurde. In einigen Fällen wurde die Agglutination auch unter dem Microscop studirt. Im Ganzen wurden 55 Versuche gemacht, in denen Serum von 18 rotzkranken und 8 gesunden Pferden untersucht wurde. Die Resultate seiner Arbeit fasst Autor wie folgt zusammen:

1. Rotzbacillen vermögen unter dem Einfluss von Blutserum zu agglutiniren.
2. Die Agglutination kann sowohl unter dem Microscop, wie mit blossem Auge wahrgenommen werden.
3. Microscopisch äussert sich die Agglutination der Rotzbacillen dadurch, dass die Bacillen ihre Molecularbewegung verlieren, unregelmässige Conturen annehmen, sich zu Häufchen verschiedener Grösse vereinigen und in körnige Massen zerfallen.
4. Das macroscopische Bild äussert sich hauptsächlich durch das Auftreten mit blossem Auge wahrnehmbarer Häufchen, die die Grösse feinster Körnchen bis zu grösseren Partikeln und Flocken haben, wobei die Flüssigkeit sich allmählich klärt.
5. Nach Beendigung des Agglutinationsprocesses entwickeln sich die Rotzbacillen von Neuem sehr üppig.
6. Die bequemste und sicherste Methode zur Beobachtung der Vidal'schen Reaction bei Rotz ist d[illegible]

in der Arbeit benutzte. Unter diesen Verhältnissen vollzieht sich die Agglutination bei Bluttemperatur rascher, als bei niederer Temperatur.

7. Beimengung von Glycerin verlangsamt den Agglutinirungsprocess.

8. Zweckentsprechend aufbewahrtes Serum verliert sein Agglutinationsvermögen mindestens 10 Monate lang nicht.

9. Die Stärke der Agglutinationserscheinungen hängt von 2 Factoren ab: 1) von der Menge des agglutinirenden Stoffes (Serums), 2) von der Menge der Rotzbacillen.

10. Das Blut eines jeden Pferdes besitzt die Fähigkeit zu agglutiniren.

11. Serum rotzkranker Pferde agglutinirt Rotzbacillen in bedeutend höherem Grade, als Serum gesunder Pferde. In allen von mir untersuchten Fällen und in den verschiedenen Entwicklungsstadien des Rotzes war der Unterschied zwischen dem Agglutinationsvermögen des Serums rotziger und gesunder Pferde deutlich genug ausgeprägt, um als diagnostisches Hülfsmittel dienen zu können.

12. Serum gesunder Pferde giebt in Verdünnungen, die mehr als 1 : 400 ausmachen, keine macroscopisch sichtbare Reaction, während Rotzserum noch in Verdünnungen bis 1 : 1600 agglutinirt.

13. Unter dem Microscop lassen sich Agglutinationserscheinungen noch in Verdünnungen nachweisen, in denen diese Erscheinung macroscopisch nicht mehr wahrzunehmen ist.

14. Wenn durch weitere Versuche nachgewiesen wird, dass ausser Rotz keine weitere Krankheit das Agglutinationsvermögen des Pferdeblutes steigert, so kann die Widal'sche Reaction in der Diagnostik des Rotzes als Hülfsmittel gelten.

Heilung. M. Fadyean (5) hat, um sich ein Urtheil über die heilende Wirkung des Malleïns zu bilden, eine Reihe von Versuchen mit einem mit Hautrotz behafteten Pferde angestellt.

Fragl. Pferd reagirte am 4. November 1898 auf die erste Malleïninjection (1 ccm) typisch. Dasselbe erhielt nun nach einander injicirt: am 15. November 6 ccm Malleïn, am 26. November 10 ccm, am 6. December 20 ccm, am 14. December 40 ccm, am 20. December 80 ccm, am 28. December 100 ccm, am 13. Januar 120 ccm. Nach jeder Injection trat eine deutliche Reaction ein. Am 10. Februar wurde das Pferd wieder mit der gewöhnlichen Malleïndosis (1 ccm) geprüft und reagirte nicht. Diese Probe wurde am 27. März ebenfalls mit negativem Ausgange wiederholt. Inzwischen waren auch die rotzigen Veränderungen der Haut völlig abgeheilt.

Nachdem das Pferd nun nochmals am 6. und 24. April je 100 ccm Malleïn injicirt erhalten hatte, ohne darauf anders wie ein völlig gesundes Pferd zu reagiren, wurde demselben am 13. Juni virulenter Rotzeiter vom Hoden eines Meerschweinchens sowohl subcutan als auch intravenös eingeimpft. Bei der am 23. Juli ausgeführten Malleïnprobe (1 ccm) reagirte das Pferd wiederum typisch, desgleichen am 7. und 22. Juli und am 17. August. Bei einer erneuten Malleïnprobe am 14. September wurde nur eine schwache Reaction beobachtet, am 12. October blieb die Reaction aus. Am 22. October starb das Versuchspferd an einer acuten Pleuritis. Die Section ergab zahlreiche gerstenkorngrosse Knoten in der Lunge, sonst keinerlei rotzige Veränderungen.

Wenn auch dieser Versuch die Möglichkeit einer heilenden Einwirkung des Malleïns darthut, so hebt doch M'F. mit Recht hervor, dass die angewandte Malleïndosis eine aussergewöhnlich grosse und die Einwirkung eine langdauernde war. Keineswegs aber dürfe man aus diesem Versuche folgern, dass schon die einmalige Injection einer gewöhnlichen diagnostischen Malleïndosis (1 ccm) ausreichend sei, eine Rotzinfection unschädlich zu machen, welche andernfalls imstande wäre den Tod des Thieres herbeizuführen.

Rotz beim Menschen. Zaudy (12) beschreibt einen Fall von Rotz beim Menschen, welcher in der med. Universitätsklinik zu Göttingen zur Beobachtung kam. Es handelte sich um einen Oeconomieverwalter, bei welchem sich Exanthem, Muskelabscesse, Nasenaffection und Fieber eingestellt hatten. Die 3 Tage später vorgenommene Obduction, sowie die bacteriologische Untersuchung bestätigten die Diagnose Rotz. Die thierärztliche Untersuchung des Pferdebestandes ergab bei einem Pferde des betreffenden Gutes Rotz; bei der Tödtung erwiesen sich 2 Pferde mit dieser Krankheit behaftet.

von Baracz (2) berichtet über einen Fall von chronischem Rotz beim Menschen, der wegen einer Krankheitsdauer von 15 Jahren besonders bemerkenswerth ist. Weiterhin führt Verfasser vergleichsweise einige andere Fälle von chronischem Rotz beim Menschen an, bespricht die Behandlung der Krankheit und zählt die Erfahrungen auf, die einige Forscher mit dem Malleïn in therapeutischer und diagnostischer Beziehung gemacht haben.

Mallein und Versuche mit demselben.

1) Alete, B., Sull' uso della malleina nel diagnostico della morva (über den Gebrauch des Malleins für die Rotzdiagnose). Clin. vet. XXIII. p. 185. — 2) Isepponi, E., Der diagnostische Werth des Malleins und die Nothwendigkeit der Abänderung der Bestimmungen des Art. 54 linea 3 der Verordnung zu den Viehseuchengesetzen vom 14. October 1887. Schw. A. 42. Bd. H. 1. S. 1. — 3) Poetschke, Rotz. Ztschr. f. Veterinärkunde. XII. No. V. S. 214. — 4) Schöneck, Schütz und Peters, Ueber Malleinimpfungen. Archiv f. Thierheilk. 26. Bd. S. 345. — 5) Wirtz, A. W. H., Allgemeiner Bericht über Versuche mit Malleineinspritzungen, welche 1898 von Seiten der Regierung in den Niederlanden zur Erkennung der Rotzkrankheit angeordnet wurden.

Isepponi (2) kommt, gestützt auf eine Reihe durch Reactionstabellen übersichtlich dargestellter Thatsachen zu dem Schluss: das Mallein (Foth) ist für die Rotzdiagnose unentbehrlich. Ohne Malleinimpfung ist die Säuberung eines Pferdebestandes von Rotz nicht möglich.

Aus dem Bericht von Wirtz (5) ergiebt sich, dass bei 77 Pferden, und zwar 16 im Haag, 5 zu 'sGravenzande, 25 zu Rotterdam und 31 zu Utrecht Mallein-Einspritzungen zur Feststellung der Rotzkrankheit vorgenommen wurden.

Malleination bei eingeführten Pferden aus England und Irland fand zu Amsterdam 24, zu Rotterdam 6, zu Arnheim und Renkum 1 mal statt.

Bei den 25 zu Rotterdam malleinirten Pferden betrug bei 4 das Maximum der Temperaturerhöhung mehr als 1° C., bei 2 Pferden 2,3° C. Eines der letzten wurde sofort getödtet, und es ergab sich, dass es an Lungenemphysem litt; das zweite wurde nach einer zweiten Injection rotzig befunden. Von ersteren wurde eins getödtet, von welchem sich ergab, dass es an Rotz litt; nach einer zweiten Injection wurden noch 3 getödtet, welche alle leidend befunden wurden.

Ueber die Malleination von 31 Pferden zu Utrecht siehe den Jahresbericht über 1899 S. 46.

Schöneck (4) impfte auf einem Gute 29 rotzverdächtige Pferde zum zweiten Male mit Mallein und zwar mit französischem, von Nocard geliefertem Mallein.

Hierauf reagirten 12 Pferde typisch und einige weniger deutlich, während nach der ersten Impfung mit Malleinum siccum im December 1897 16 Pferde typisch und 9 zweifelhaft reagirt hatten. Bei der bald nach der Impfung ausgeführten Tödtung wurden nur 3 Pferde mit der Rotzkrankheit behaftet befunden, die übrigen waren sämmtlich rotzfrei. Diese 3 Pferde gehörten allerdings zu denjenigen, welche auf Mallein Nocard typisch reagirt hatten. Die Impfung mit den beiden genannten Malleinsorten hatte demnach im vorliegenden Falle einen vollständigen Misserfolg gehabt.

Im Kreise Inowrazlaw wurde gelegentlich einer Rotzepidemie die Impfung mit Foth'schem Mallein vorgenommen. Die Schlussfolgerung zieht Peters wie folgt: Das Urtheil über den Nutzen der Impfungen mit Mallein nach Dr. Foth kann nach dem stattgefundenen Versuche nur dahin lauten, dass sich dieselben nicht im mindesten bewährt haben. War es schon auffallend, dass zwei Pferde, welche bei der ersten Impfung nicht die geringste Reaction zeigten, 17 Tage darauf rotzkrank befunden wurden, und dass ein anderes Pferd, das bei der ersten Impfung ebenfalls keine Spur von Reaction gezeigt, 35 Tage danach rotzkrank war, nachdem es von der zweiten Impfung wegen fieberhafter Erkrankung ausgeschlossen worden, so entsprach das Endergebniss, bei welchem von 8 Pferden mit typischer Reaction nur 2 rotzkrank befunden wurden, erst recht nicht den gehegten Erwartungen.

Nach Alete (1) hatten 9 Pferde 50 Tage lang mit einem rotzigen Pferde zusammengestanden. Alle wurden der Malleininjection unterworfen.

8 davon reagirten mit einer Temperatursteigerung von 1,3—2,6°. Das neunte, bei welchem eine solche von nur 0,6° eingetreten war, wurde freigegeben und nach der Abschlachtung auch frei von Rotz befunden. Von den übrigen 8 wurden 3 als rotzig, 2 als hochgradig verdächtig, 3 als verdächtig erklärt. Alle wurden getödtet, nur eins war lungenrotzig, bei allen anderen 7 fehlte jede Spur von rotzigen Veränderungen, sie wurden infolgedessen zum Consum zugelassen. Die Malleininjection wird hiernach als alles andere denn als ein sicheres diagnostisches Hilfsmittel bezeichnet.

7. Wuth.

1) Aguzzi, A., Un caso simulante la Rabbia in un cane (ein Fall, welcher die Hundswuth vortäuschte). Nuovo Ercolani. V. p. 167. — 2) Aujeszky, A., Ueber Immunisirung gegen Wuth mit normaler Nervensubstanz. Ctrbl. f. Bacter. I. Abth. Bd. 27. No. 1. S. 5. — 3) Babes, V., Bemerkungen über die Beeinflussung der Hundswuth durch Injection von normaler Nervensubstanz und über Wuthtoxine. Ebendas. I. Abth. Bd. XVII. No. 16—17. S. 564. — 4) Derselbe, Die Lehre von der Hundswuth zu Ende des 19. Jahrhunderts. Berl. klin. Wochschr. 42 u. 43. — 5) Derselbe, Le diagnostic rapide de la rage par l'examen microscopique du bulbe du chien mordeur. Académie de médecine. II. 4. — 6) Bahr, Mehrdorf, Kleinpaul, Die Incubationszeit der Tollwuth. Archiv f. Thierheilk. 26. Jahrg. 342. — 7) Bradford, Two Lectures on Rabies. Lancet. p. 593 bis 598 u. p. 758—761. — 8) França, C., Die Diagnose der Wuthkrankheit durch biologische Untersuchungen. Compt. rend. de la Soc. de Biol. T. 52. No. 36. p. 985. — 9) Van Gehuchten u. Nélis, Histologische Diagnose der Wuth. Ann. de méd. vét. 49. Jhrg. p. 243. — 10) Gratia, Kritik über die neuesten Arbeiten auf dem Gebiete der Anatomie und pathologischen Physiologie der Wuth. Ebendas. S. 345. — 11) Gückel, Vorschläge zur Verminderung der Tollwuthgefahr und der Hundeplage auf dem Lande. Dtsch. th. Wochschr. S. 191. — 12) Guittard, J., Die Wuthkrankheit des Rindes. Progrès vét. II. Sem. No. 21. p. 489. — 13) Hartenstein, Wuthkrankheit bei einem Ferkel. Sächs. Veterinärbericht. S. 20. — 14) Hébrant, Ueber Veränderungen bei der Tollwuth des Hundes und deren postmortale Diagnose. Ann. de méd. vét. 49. Bd. p. 76. — 15) Derselbe, Sur le diagnostic de la rage chez le chien par l'examen microscopique des ganglions nerveux. Ebendas. p. 302. — 16) Derselbe, Ueber den klinischen Werth der Veränderungen der Cerebrospinalganglien bei der Wuth. Ebendas. 49. Jahrg. p. 569. — 17) Hertel u. Mehrdorf, Die Bekämpfung der Tollwuth. Archiv f. Thierheilk. 26. Jahrg. 342. — 18) Johne, Diagnostische Tollwuthimpfungen. Sächs. Veterinärbericht. S. 232. — 19) Kraïouchkine, Die Impfungen gegen Tollwuth in St. Petersburg. 1898. Archiv des sciences biolog. VIII. p. 96. — 20) Kraus, Besitzt die Galle Lyssavirus schädigende Eigenschaften? Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. 34. S. 31. — 21) Kraus u. Clairmont, Ueber experimentelle Lyssa bei den Vögeln. Ebendas. S. 1. — 22) Kunze, Wuthkrankheit beim Pferde. Sächs. Veterinärbericht. S. 20. — 22a) Lanzillotti, D. G., Sui nuovi metodi diagnostici della rabbia. (Ueber neue diagnostische Methoden der Wuth.) Clin. vet. XXIII. p. 589. (Der Artikel enthält eine Wiedergabe der Vallée'schen Ergebnisse über die Zuckerprobe im Harn und die anatomischen Veränderungen der Ganglien toller Hunde.) — 22b) Derselbe, Sul valore clinico delle lesioni dei gangli nervosi segnalate nella rabbia dei cani. (Ueber den klinischen Werth der Veränderungen der Nervenknoten bei der Hundswuth.) Ebendas. XXIII. p. 577. (Der Artikel giebt Hébrant's Resultate bezüglich des Vorhandenseins der anatomischen Veränderungen wieder. — 22c) Derselbe, Studi recenti sulla rabbia. (Neuere Studien über die Tollwuth.) Ebendas. XXIII. p. 349. (Sammelreferat über die microscopischen Veränderungen der Spinalganglien toller Hunde nach van Gehuchten u. A.) — 23) Leclainche u. Morel, Die intracerebrale Impfung bei Tollwuth. Annales de l'Institut Pasteur. Bd. 13. 1899. p. 513. Ref. Dtsche th. Wochenschr. S. 14. — 24) Marx, Zur Theorie der Pasteur'schen Schutzimpfung gegen Tollwuth. Deutsche medicinische Wochenschr. No. 29. — 25) Mettam, A diagnostic lesion in Rabies. The Veterinarian. p. 315. — 26) Monod, Ueber wuthähnliche Symptome, hervorgerufen durch Spiropteren. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 166. — 27) Nocard, Sur le diagnostic post mortem de la rage du chien. Académie de médecine, séance du 17. avril. p. 476—479. — 28) Pampoukis, Quelques observations sur la rage. Annales de l'Inst. Pasteur. No. 2. p. 111. — 29) Peter, Zur klinischen Diagnose der Wuthkrankheit. Berl. th. Wochenschr. S. 133. — 30) Prosper-Lemaistre, Cas de rage chez un enfant de neuf ans. Traitement à l'Institut Pasteur: mort. Académie de médecine, séance du 19. juin. p. 652—664. — 31) Ratz, Beiträge zur Aetiologie der Tollwuth. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. XI. Bd. S. 402. — 32) Derselbe, Die Widerstandsfähigkeit des Virus der Tollwuth gegen Fäulniss. Centralbl. f. Bact. I. Abth. Bd. XXVII. No. 24. S. 825. — 33) Rodet et Galavielle, Les vaccinations antirabiques à l'Institut Bouisson-Bertrand. Au 31. décembre 1899. (Nouveau Montpellier médical. Gazette hebdomadaire des Sciences médicales et Montpellier Médical réunis.) — 34) Salmon, D. E., Rabies und Hydrophobie. The Journ. of Comp. Med. und Veter. Arch. XXI. p. 597. 663. (Bericht über unsere Kenntniss, betreffend Geschichte, Diagnose und Impfung.) — 35) Derselbe. Rabies and Hydrophobie. American Veterinary Review XXIV. p. 575, 668. (Ausführliche Abhandlung über den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Wuth.) — 36) Siedamgrotzky, Kaninchenimpfungen zu diagnostischen Zwecken. Sächs. Veterinärbericht. S. 17. —

37) Derselbe, Incubationszeit der Tollwuth bei Hunden, einer Katze und einem Schweine. Ebendas. S. 18. — 38) Derselbe, Von wuthkranken Hunden gebissene Menschen. Ebendas. S. 20. — 39) Solomon, V., Experimentelle Untersuchungen über Rabies. Centralbl. f. Bacter. 1. Abth. Bd. XXVIII. No. 3. S. 70—79. — 40) Swain, S. H., Bericht über einen Fall von Rabies. The Journal of Compar. Medicine and Veterin. Arch. XXI. p. 93. — 41) Szpilmann, Bericht über die Thätigkeit der Station für diagnostische Lyssa-Impfungen an der thierärztlichen Hochschule in Bamberg in den Jahren 1897 bis 1899. Oesterr. Monatsschr. für Thierheilkunde. 25. Jahrg. S. 1. — 42) Trolard, Statistique de l'institut Pasteur d'Alger. Annales de l'institut Pasteur. No. 3. p. 190—192. — 43) Trolldenier, Zur histologischen Diagnose der Tollwuth. Sächs. Veterinärbericht. S. 233. — 44) Vallée, Sur l'anatomie pathologique et le diagnostique rapide de la rage. Revue vétérinaire. p. 364. — 45) Vallée, M., Zur Diagnose der Wuth. Ebendas. 25. Jahrg. p. 763. — 46) Viala, E., Les vaccinations antirabiques à l'institut Pasteur en 1900. Annales de l'institut Pasteur. No. 7. p. 487—491. — 47) Belehrung über die Schutzimpfung gegen Wuth und über die Aufnahme in der Schutzimpfungsanstalt gegen Wuth in Wien. Erlass d. österreichischen Ministeriums des Innern vom 23. October 1899. Thierärztl. Centralblatt. XXIII. No. 1. S. 9. — 48) Die Wuthkrankheit unter den Pferden der preussischen Armee. Preuss. statist. Veterinärbericht. S. 59.

Virus und Aetiologisches. von Rátz (32) hat die Resistenz des Wuthvirus gegen die Fäulniss zum Gegenstande von Untersuchungen gemacht und festgestellt, dass die aus dem Gehirn von 14 bis 24 Tage verscharrten Kaninchencadavern geimpften Versuchsthiere an Tollwuth erkrankten, das ist, dass das Wuthvirus 14 bis 24 Tage der Fäulniss widersteht.

Impfung und Immunität. Szpilmann (41) berichtet über die in Lemberg an der thierärztlichen Hochschule eingerichtete Station für Lyssa-Impfungen.

Er schildert die Methoden der diagnostischen Tollwuthimpfungen und die speciell in Lemberg geübten und theilt dann einen seltenen, bei einem Hunde beobachteten Fall von Immunität gegen die Wuth mit. Der betreffende Hund ist mit wirksamem Tollwuthvirus geimpft, ebenso ist er von einem tollwuthkranken Hunde mehrfach gebissen worden, ohne zu erkranken. 14 Monate nach diesen Experimenten war der Hund noch gesund. In die Station sind 1897 im Ganzen 42, 1898 121 und 1899 155 Objecte zur Untersuchung eingesandt worden; es handelte sich natürlich in der Regel um Köpfe von tollwuthverdächtigen Hunden. Von den betreffenden wuthverdächtigen Thieren sind gebissen worden 1897: 67, 1898: 176 und 1899: 214 Personen. Die Lyssa wurde 1897 bei 31, 1898 bei 99 und 1899 bei 132 Thieren durch die Impfungen constatirt. Das nähere statistische Material und die Mittheilungen über die Erfolge der antirabischen Impfungen u. dgl. sind im Originale nachzusehen. Szp. macht zum Schlusse noch besonders auf die Thatsache aufmerksam, dass es wuthimmune Hunde und Kaninchen giebt und dass die Wuth der Hunde in Genesung übergehen kann. Szp. hat selbst 2 Fälle spontaner Heilung der Tollwuth beobachtet, die er in seiner Abhandlung genauer bespricht. Derartige Heilungen sind auch von Bouley, Decroix und Menecier beobachtet worden.

Marx (24) bespricht zunächst die beiden Herstellungsmethoden des Impfstoffes gegen die Lyssa. Pasteur schickte das Virus der Strassenwuth durch Kaninchenkörper und erhielt nach 25—30 Kaninchenpassagen das Virus fixe. Dieses wurde nun verschieden lange getrocknet und zu Impfungen verwandt. Durch den Trocknungsprocess wird eine Keimverminderung erzielt. Högyes erreichte dieselbe Wirkung durch Verdünnung der Markemulsion des Virus fixe von 1 : 10000—1 : 100. Einen Theil seiner Patienten behandelte er nach dem Pasteur'schen Trocknungsverfahren, den anderen nach dem Dilutionsverfahren und erzielte in beiden Fällen die gleichen Resultate. Seit 1895 wendet Högyes ausschliesslich die letzte Methode an. Im Gehirn hochimmunisirter Thiere ist von Babes freies Gift, das nicht an Wuthmicroben gebunden ist, nachgewiesen worden, andererseits hat Högyes darin auch antitoxische Substanzen gefunden.

An Affen hat M. Versuche angestellt, aus welchen hervorgeht, dass

1. Virus fixe für den Affen bei intramusculärer Injection sogar grosser Mengen unschädlich ist.

2. Virus fixe den Affen von der vorderen Augenkammer aus wohl noch inficirt, jedoch nicht prompt und nicht das typische Bild der Wuth hervorrufend.

Aujeszky (2) wünschte experimentell festzustellen, ob die mit normalen Nervensubstanzemulsionen behandelten Thiere gegen ein schwächeres Wuthvirus widerstandsfähig werden und wie sie sich dem stärkeren Virus gegenüber verhalten.

Diesbezüglich hat Högyes schon im Jahre 1888 Erfahrungen gemacht, indem er in die Bauchhöhle zweier Hunde je 160 ccm einer Emulsion, welche 25 g Gehirn eines immunisirten Hundes enthielt, injicirte. Der eine Hund ging an Peritonitis zu Grunde, der andere jedoch ertrug eine intracranielle Infection und erwies sich später (noch nach 9 Jahren) vollkommen immun. Verf. selbst hat von einer Emulsion, welche aus dem Marke gesunder Rinder mit der 10-fachen Menge physiologischer Kochsalzlösung hergestellt wurde, mehrere Tage hindurch täglich ein- bis zweimal je 10 ccm Hunden subcutan injicirt und nach einigen Tagen die Thiere mit einem schwachen Strassenvirus intraoculär inficirt. Zwei Hunde haben der Infection mit einem schwachen Strassenvirus widerstanden, als sie aber nach 3 Monaten mit stärkerem Virus inficirt wurden, verendeten beide an Wuth. Bei der zweiten Versuchsreihe sind von drei ähnlich behandelten Hunden zwei an Wuth und einer unter epileptiformen Krämpfen zu Grunde gegangen. Weitere 3 Hunde, welche nach den Injectionen mit einem 2-tägigen Passage-Virus intraoculär inficirt wurden, blieben gesund, als sie aber von einem an Strassenwuth leidenden Hunde gebissen wurden, erkrankten alle an der Wuthkrankheit. Gänzlich negative Erfolge erreichte Verf. an Kaninchen.

Aus diesen experimentellen Untersuchungen geht also hervor, dass subcutane Injectionen mit Emulsionen normaler Nervensubstanz die Thiere gegen ein stärkeres Wuthvirus nicht schützen können.

Babes (3) hat experimentell nachgewiesen, dass auch bei Hundswuth Toxine eine wesentliche Rolle spielen, indem grössere Mengen durch Hitze vom Wuthvirus befreite Rückenmarksemulsionen Thiere unter paralytischen Erscheinungen zu tödten vermögen. Ausserdem konnte er mittels Emulsionen, welche nicht mehr Wuth erzeugen, dennoch gegen Wuth impfen und mit

filtrirten Emulsionen die Symptome der Wuthkrankheit hervorbringen, wobei das Gehirn nicht mehr virulent war.

Kraus (20) wendet sich zuerst gegen die von Frantzius und Vallée zum Nachweis der Lyssa virus schädigenden Eigenschaften der Galle angewandten Methoden und beweist an der Hand zahlreicher Versuche an Kaninchen deren Unbrauchbarkeit.

Zum exacten Nachweis der Lyssa virus schädigenden Eigenschaft der Galle centrifugirt K. ein Gemisch von 1 ccm Virus fixe mit 2,5 ccm normaler Galle 15 Minuten, bis das Virus abgesetzt ist; dann hebt er die klare Galle ab, wäscht den Niederschlag vorsichtig mehrmals mit steriler physiologischer Kochsalzlösung aus, verreibt denselben schliesslich mit etwas physiologischer Kochsalzlösung und spritzt dieses Material Kaninchen subdural ein.

Während Controlthiere prompt an Lyssa eingingen, blieben die mit einem Gemisch von Galle und Virus fixe subdural geimpften Kaninchen am Leben.

Mithin ist die Galle thatsächlich im Stande, das Wuthgift zu zerstören.

Solomon (39) hat eine Reihe von Versuchen an Kaninchen angestellt über die Wirkung der normalen und pathologischen Galle auf das Virus der Hundswuth. Nach diesen Versuchen übt die Kaninchengalle eine mehr oder weniger neutralisirende Wirkung auf das Virus der Rabies aus. Dies scheint nicht von einer antitoxischen, sondern eher von einer antiseptischen Wirkung herzurühren, denn die pathologische und die normale Galle geben ungefähr dieselben Resultate.

Die Untersuchungen von Kraus und Clairmont (21) beschäftigen sich mit der Nachprüfung der angenommenen Immunität der Vögel gegen Rabies und führen an der Hand sehr zahlreicher und genauer Experimente zu Schlüssen, die uns hier namentlich in Bezug auf die immer noch nicht genügend festgestellte pathologische Anatomie der Lyssa besonders interessiren.

Zunächst gebührt den Autoren das Verdienst, festgestellt zu haben, dass die meisten Vögel für die subdurale Infection mit Strassenvirus oder auch Virus fixe empfänglich sind; nur Raben, Falken und alte Tauben verhalten sich refractär. Die Incubation dauert 14 bis 40 Tage und mehr; die Krankheit verläuft unter den Erscheinungen der paralytischen Wuth in 2 bis mehreren Wochen und führt zu typischen polyencephalitischen und meningitischen Veränderungen, die wegen des langen Verlaufes des Leidens sich ganz besonders markant zu entwickeln Gelegenheit haben. Allgemeine Hyperämie, an den grösseren und kleineren Venen Rundzellenanhäufungen, manchmal auch den Verzweigungen folgend, so dass am Schnitte sich eine Gruppe von Gefässdurchschnitten befindet, die mit solchen Zellanhäufungen umgeben sind. Bei reichlicher Zellanhäufung finden sich die leucocytären Elemente auch im anstossenden Gewebe. Ist eine Gruppe von Gefässchen von peripherer Infiltration betroffen, so entstehen förmlich Herde, in denen die Gehirnsubstanz durch Oedem wie gelockert erscheint. Auch an den Meningealgefässen trifft man derartige Herde zum Theil so gross, dass sie geradezu Knötchen darstellen.

Auch im Rückenmarke der Versuchsthiere begegnet man ausgedehnten perivasculären Infiltrationen und ausgedehnten, oft das ganze Vorderhorn einnehmenden Entzündungsherden von sehr dichter Structur. Das betreffende Gebiet des Vorderhornes erscheint beträchtlich vergrössert und von zahlreichen Rundzellen durchsetzt; um die gefüllten Gefässe finden sich dicke Zellschwärme, die knötchenartig aus dem im ganzen zellreichen Stratum hervortreten. Die Lyssa in anatomischer Hinsicht als eine specifische Polyencephalitis und -Myelitis zu definiren wird man nunmehr auch durch die Untersuchungen von Kraus und Clairmont berechtigt sein.

Impfung gebissener Menschen. Viala (46) macht statistische Angaben über die im Jahre 1899 im Institut Pasteur ausgeführten Tollwuthschutzimpfungen.

Danach haben sich 614 Personen der Behandlung unterzogen. Die Wuth des verletzenden Thieres war in 152 Fällen durch Impfung oder durch Ausbruch der Krankheit bei einem anderen verletzten Thiere, in 1099 Fällen durch thierärztliches Gutachten festgestellt worden, während in 363 Fällen nur Tollwuthverdacht bei demselben bestand.

Die Sterblichkeit betrug bei den am Kopf verletzten Personen 0,53 pCt., bei den an den Händen verletzten 0,20 und bei denen, die die Bisswunden an den Gliedmassen hatten 0,23 pCt.

Während der Behandlung erkrankten 2 Personen an der Wuth, 4 erlagen derselben in den ersten vierzehn Tagen nach vollendeter Behandlung.

Im Jahre 1898 haben sich in dem Institut für Experimentalmedicin nach Kraïouchkine (19) 425 Menschen vorgestellt, die von Thieren, die an der Tollwuth litten oder tollwuthverdächtig waren, gebissen worden waren oder sich mit dem Speichel solcher Thiere verunreinigt hatten.

Von diesen haben sich 70 keiner Behandlung unterzogen; 22 waren nicht gebissen, sondern nur mit Speichel beschmutzt worden. Sonach bleiben 318 gebissene Personen; von diesen waren 61 Einwohner Petersburgs, die meisten dagegen Landleute. Es befanden sich unter den gebissenen Leuten 139 Männer, 108 Kinder und 71 Frauen. Die Mehrzahl der Fälle entfällt auf das Frühjahr. Die Bisswunden stammten bei 301 Personen von Hunden, bei 14 von Katzen, bei 2 von Rindern und eine von einem Pferd; die meisten Bisswunden befanden sich an den Extremitäten. 2 der gebissenen und geimpften Personen erkrankten an der Wuth und starben. In dem Institute sind im Berichtsjahr 528 Thiere wegen Wuthverdacht secirt worden. 122 Hunde ergaben sich als wuthkrank; ausserdem wurden 29 eingesandte Gehirne untersucht; in 17 Gehirnen wurde das Wuthgift constatirt.

Nach Rodet und Galavielle (33) haben sich während des Jahres 1899 im Institut Bouisson-Bertrand zu Montpellier 251 (433)*) Personen der Schutzimpfung gegen Tollwuth unterzogen.

Nach Abzug von 4 (10) Personen, die, wie sich nachträglich herausstellte, von nicht tollen Thieren gebissen worden waren, sind 247 (423) Personen geimpft worden, die von tollwuthkranken, resp. tollwuthverdächtigen Thieren verletzt worden sind. Die Wuth des verletzenden Thieres ist in 23 (60) Fällen durch nachträgliche experimentelle Untersuchung, in 144 (248) Fällen durch thierärztliches Gutachten festgestellt worden, während in 80 (115) Fällen nur Wuthverdacht bestand. Bei 16 (27) Personen befanden sich die Bisswunden im Gesicht, bei 147 (246) an den Händen, bei 19 (41) an anderen unbedeckten Körperstellen, und in 65 (109) Fällen waren dieselben durch die Kleidung

*) Die in ( ) beigefügten Zahlen entsprechen denselben Angaben seit Eröffnung des Institutes am 1. November 1897.

hindurch beigebracht worden. Von den gebissenen Personen gehörten 160 (277) dem männlichen, 87 (146) dem weiblichen Geschlechte an. Die Behandlung, die 15—21 Tage in Anspruch nahm, ist in 185 (329) Fällen innerhalb der ersten 8 Tage, in 50 (80) Fällen zwischen dem achten und zwanzigsten Tage und in 12 (14) Fällen erst 20 und mehr Tage nach dem Biss eingeleitet worden. Zwei Personen, die die Bissverletzungen an den Händen hatten, sind an Tollwuth gestorben und zwar die eine 33 Tage, die andere 5½ Monate nach beendeter Behandlung. Es sind dies 0,81 (0,47) Procent aller Fälle.

Seit Bestehen des Institutes vom 1. November 1897 sind die Bissverletzungen von 360 Hunden, 46 Katzen, 14 Rindern, 2 Schweinen, 3 Pferden oder Eseln und 1 Schaf hervorgerufen worden.

Trolard (42) berichtet über die in der Zeit vom 1. November 1894 bis 31. December 1898 am Institut Pasteur zu Algier vorgenommenen Schutzimpfungen gegen Tollwuth.

Danach haben sich der Impfung im Ganzen 1836 Personen unterzogen. 126 Personen hatten die Bisswunden, die in der Mehrzahl der Fälle von Hunden beigebracht worden waren, am Kopfe, 915 an den Händen, 701 an den unteren Extremitäten und dem Rumpfe, während in 94 Fällen sich mehrere Bisswunden an verschiedenen Körperstellen vorfanden. Ausserdem sind noch 10 Präcautionsimpfungen ausgeführt worden. Der tödtliche Ausgang erfolgte in 0,16 pCt. der Fälle bei den am Kopfe verletzten, in 0,29 pCt. der Fälle bei den an den Händen verletzten Personen, während 3,11 pCt. derer starben, die mehrere über den Körper verbreitete Bisswunden aufwiesen.

Pampoukis (28) berichtet, dass unter den 1300 Personen, die in der Zeit von 1894 bis Ende 1898 am Institut in Athen sich der Tollwuthschutzimpfung unterworfen haben, auch nicht eine war, der die Bissverletzung von einem an Wuth erkrankten Menschen beigebracht worden wäre.

Ein diesbezüglicher Fall ist jedoch bekannt: Ein zehnjähriges Kind, das von einem tollen Hunde gebissen und nicht behandelt worden war, erkrankte 31 Tage nach der Verletzung an Wuth und biss seinen Vater in den Arm. Letzterer unterzog sich der Schutzimpfung und blieb gesund, während das Kind 2 Tage nach dem Biss starb.

Fernerhin theilt P. zwei Fälle von eingebildeter Wuth bei 2 Männern mit, die von einem tollen Hunde gebissen worden waren. Dieselben benahmen sich wie thatsächlich von der Wuth befallene Menschen und biss der eine sich selbst und seine Mutter, während der andere nur Neigung zum Beissen zeigte. Diese Erscheinungen traten in dem einen Falle 13 Tage, in dem anderen Falle 7 Tage nach dem durch den Hund erfolgten Biss auf.

Die Incubationsdauer bei der wahren Wuth ist indess länger, auch bestand kein Fieber; es genasen beide Männer in kurzer Zeit.

Als Beweis, dass Wuthvirus sich schon einige Tage vor Ausbruch der Krankheit in dem Speichel von Hunden befindet, führt Verfasser folgenden Fall an: Eine Frau wurde von einem Hunde gebissen, der erst 8 Tage darauf offensichtlich an Wuth erkrankte und noch 2 Kinder biss. Die Kinder wurden geimpft und blieben gesund. Die Frau aber, die sich sicher glaubte, da sie 8 Tage vor Ausbruch der Wuth bei dem Hunde von demselben gebissen worden war, unterzog sich der Impfung nicht. Sie starb 71 Tage nach dem Biss an Wuth.

Von 43 in Griechenland an Wuth erkrankten, nicht geimpften Personen war die Krankheit bei vieren im ersten Monat, bei 23 im zweiten Monat und bei 16 im dritten Monat ausgebrochen.

Diagnose. Zur klinischen Diagnose der Wuthkrankheit bespricht Peter (29) zunächst das Vorkommen der letzteren in den verschiedenen Staaten Europas und geht dann auf die Erscheinungen der Tollwuth am lebenden Thiere, zunächst bei Hunden und beim Rind, ebenso auf die bei beiden Thiergattungen beobachteten Sectionserscheinungen näher ein, ohne hierbei neue Gesichtspunkte zu bieten. Er hebt aber bezüglich der letzteren hervor, dass mit Hülfe der letzteren bei umsichtigen Erörterungen des betr. Thierarztes ohne weitere Hülfsmittel eine sichere Diagnose zu erlangen sei, was der Umstand beweise, dass von 99 dem Impfinstitut in Berlin eingesendeten Köpfen wuthverdächtiger Hunde bei den diagnostischen Kaninchenimpfungen nur 4 = 4,04 pCt. ein negatives Impfresultat gegeben hatten, und das seien Fälle gewesen, bei welchen die thierärztliche Untersuchung gleichfalls Tollwuth für unwahrscheinlich angenommen hatte.

Verf. geht dann weiter auf die vom Ref. schon früher erörterte Bedeutung der diagnostischen Tollwuthimpfungen für die Veterinärpolizei ein und bespricht zuletzt diese selbst, sowie deren Technik, wie solche am Impfinstitut zu Berlin geübt wird. — Dass auf Grund der umfangreichen mit gleich günstigen Resultaten vorgenommenen Impfungen am Dresdener pathologischen Institut die intraoculäre Impfmethode gleich gute und sichere Resultate giebt, wie die in Berlin geübte intracranielle, scheint dem Herrn Verf. nicht bekannt oder nöthig erschienen zu sein, zu erwähnen.

Diagnose durch Impfung. Solomon (39) hat die experimentellen Methoden, die zum Zwecke der Diagnose der Wuthkrankheit verwendet werden, einer vergleichenden Untersuchung unterworfen und dabei folgende Erfahrung gemacht:

Das Verfahren von Lebell ist einfacher als die subdurale Impfung und, wenn man die Emulsion in den Markkanal unter die Dura mater injicirt hat, dauert die Incubationszeit nur 6—7 Tage; man ist aber nicht immer sicher, in den Markkanal eingedrungen zu sein, die Injection geschieht dann intramusculär und die Incubation verzögert sich bis 18 Tage.

Die intracerebrale Methode von Leclainche-Morel ist sehr schnell auszuführen (in 3 Minuten), und man läuft nicht Gefahr, mit dem Zähnen des Trepans die Aponeurosen zu fassen, was dem Thiere Schmerz verursacht. Die Wunde ist sehr klein, die Infectionsgefahr gering.

Ausserdem hat Verf. noch zwei von Galli-Valerio empfohlene Methoden untersucht. Die erste besteht darin, das Virus in das Gehirn durch das Foramen occipitale einzuführen. Die Operation ist einfach, schnell auszuführen und verursacht keine Wunde; aber man läuft Gefahr, den Nodus vitalis anzustechen. Die zweite Methode besteht in der Einbringung des Virus in die Nase. Die Infection wird derart ausgeführt, dass ein Eisendraht mit Baumwolle umwickelt in die Virusemulsion eingetaucht und dann der Bausch in eines der Nasenlöcher, parallel mit der Scheidewand eingeführt, wird bis man an die Siebplatte stösst. Mit drehenden Bewegungen reibt man dann das Virus ein, damit eine Verwundung der Schleimhaut verursacht wird. Wenn man tief eindringt, kommt das Virus mit Fasern der Riechnerven in Berührung und die Inoculation geschieht direct in das Nervensystem. Falls die Infection nur auf der Nasenschleimhaut stattfindet, dauert die

Incubation sehr lange, oder die Erkrankung bleibt aus. Diese sehr einfache Methode verlangt wenig Instrumente und ist practisch, besonders auf dem Lande, wo man nicht immer die nöthigen Instrumente findet.

Johne (18) machte die interessante Beobachtung, dass in zwei zur diagnostischen Impfung gelangten Wuthfällen (es waren je zwei Kaninchen geimpft worden) je eins der geimpften Kaninchen am 18. Tage nach der Impfung unter typischen Erscheinungen starb, die anderen jedoch erst nach 76 bez. 84 Tagen unter den Symptomen einer typischen Wuthlähmung, aber erst nach fünf- bez. siebentägiger Krankheitsdauer, verendeten.

Interessant war hierbei weiter, dass die beiden Kaninchen, welche mit dem Gehirn der letztgenannten Versuchsthiere geimpft wurden, nicht erkrankten. Man muss wohl annehmen, dass einerseits die beiden mit dem Hundegehirn geimpften Kaninchen eine erheblich geringere Disposition für den Infectionsstoff der Tollwuth besessen haben und daher später erkrankten, und dass anderseits in ihrem Organismus der Infectionsstoff derartig abgeschwächt worden ist, dass bei der Impfung in der zweiten Generation keine Tollwuth entstand.

Bezüglich des typischen Krankheitsbildes der Wuth des Kaninchens bemerkt J., dass bei mehreren positiv reagirenden Kaninchen eine auffällige Bisswuth hervortrat.

Microscopische bez. histologische Diagnose. Van Gehuchten und Nélis (9) veröffentlichen neue Untersuchungen über die histologische Untersuchung der Wuth. Bis zum Jahre 1890 habe man nur Gefässalterationen mit einer Infiltration der weissen und grauen Substanz mit Rundzellen gekannt. Schaffer und Popoff beschrieben später Pigmentatrophien der motorischen Zellen im Rückenmark und verschiedene Degenerationsstadien in den Nervenzellen des Vorderhorns. Babes lenkte die Aufmerksamkeit auf miliare Zellenknötchen, die er „Wuthtuberkeln“ nannte. Golgi beschreibt Veränderungen im Kern der Nervenzellen und in der Form und Structur des Zellleibes. Die beiden Autoren haben viele Untersuchungen angestellt und alle angegebenen Veränderungen gefunden, aber nicht constant. Immer jedoch fanden sie, dass in den Cerebrospinalganglien ein charakteristischer Process sich abspielte. Er besteht in dem Verschwinden der Nervenzellen und Auftreten von kleinen Zellenhäufchen an deren Stelle, so dass in vorgeschrittenen Stadien man nur kleinzellige Infiltration hat. Am deutlichsten sieht man diese Veränderungen im Ganglion des Nervus vagus. Durch diese Entdeckung ist man in der Lage, innerhalb 24 Stunden die Diagnose Wuth stellen zu können, sobald man in Paraffin einbettet. Selbst sofort kann man die sichere Diagnose stellen, wenn man Gefrierschnitte macht. Die Paraffineinbettung wird folgendermaassen beschrieben: Man lässt das Ganglion 12 Stunden in absolutem Alcohol, den man in der Zeit ein- bis zweimal erneuert, dann bringt man das Object auf eine Stunde in ein Gemisch von absolutem Alcohol mit Chloroform zu gleichen Theilen, dann eine Stunde in reines Chloroform, eine Stunde in Chloroform und Paraffin und schliesslich eine Stunde in reines Paraffin. Die Autoren haben bis jetzt nur in zwei Fällen die Diagnose Wuth stellen können, die Impfung war positiv.

Degive hat bei sechs Hunden, die der Wuth verdächtig waren, dieselben Erscheinungen an den Cerebrospinalganglien gefunden. Alle sechs gaben positive Resultate. Weiterhin war bei vier Hunden die microscopische Untersuchung negativ ausgefallen. Die Impfung ergab, dass keine Wuth vorlag. Zuletzt wurde das Ganglion eines an Gehirnentzündung verendeten Hundes untersucht. Die microscopische Untersuchung und die Impfung fielen negativ aus.

Hébrant's (15) Untersuchungen befassen sich mit der Erprobung des practischen Werthes der Methode van Gehuchten-Nélis' zur Stellung der Frühdiagnose der Lyssa. Sollten die Resultate Hébrant's sich auch anderwärts bewähren, so könnte man nicht umhin anzuerkennen, dass unsere Diagnostik um ein wichtiges Glied erweitert worden ist.

Hébrant constatirte in 23 Fällen von Hundswuth folgendes: Sechs sicher wuthkranke Thiere wiesen die typischen intraganglionären Anomalien auf. Von den 17 übrigen wuthverdächtigen Hunden zeigten 11 die gleichen Abnormitäten. Die zur Controle dieser 11 Fälle benützte Impfung von Meerschweinchen ergab 9 mal positive Reaction; zwei Impfthiere verendeten nach 24 Stunden an Sepsis. Die Läsionen zeigen verschiedene Stadien und kommen bei anderen Krankheiten wie Bleivergiftung, nervöser Form der Staupe etc., nicht vor. Der Autor folgert hieraus, dass diese Gegenwart der von van Gehuchten und Nélis beschriebenen Abnormitäten in den betreffenden Nervenknoten die Existenz der Wuthkrankheit bei dem fraglichen Thiere erweist. Ob einem negativen Befunde eine ebensolche Beweiskraft zuzuschreiben ist, kann Hébrant trotz 10 hierauf hinweisender Beobachtungen noch nicht behaupten. Auch er hält zur Klärung dieser Frage grössere Erfahrungen für nothwendig.

Derselbe (14) fand in mehreren Fällen von Tollwuth bei der microscopischen Untersuchung des Ganglion plexiforme eine zellige Infiltration des Ganglions. Er bezeichnet diesen Befund als vollkommen sicher für die Diagnose Tollwuth und giebt einige Anleitung zur leichten Auffindung des betreffenden Ganglion.

Derselbe (16) veröffentlicht weitere 6 Versuche von Verimpfung der Wuth mit nachfolgender microscopischer Untersuchung der Ganglien. Es waren 3 Fehlresultate zu verzeichnen. Es lässt sich also aus den Versuchsreihen erkennen, dass die von Nélis und van Gehuchten bezeichneten Veränderungen nicht als ein unfehlbares Criterium anzusehen sind. Sind aber die Veränderungen in den Ganglien vorhanden, dann kann man mit absoluter Sicherheit sagen, dass Tollwuth vorliegt.

Vallée (44) beschäftigt sich in einer grösseren Arbeit mit der Nachprüfung der practischen Verwerthbarkeit der diagnostischen Untersuchung nach dem Vorgange von van Gehuchten und Nélis. Er schliesst nach sehr eingehenden Betrachtungen der einschlägigen Literatur und aus den Ergebnissen eigener Experimente, die er theils mit künstlicher, theils mit Strassenwuth ausgeführt hat, wie folgt:

Die Methode von Gehuchten und Nélis hat für die rasche Erkennung der Wuth einen hohen Werth. Zweifelhaft scheint sie nur in Fällen früher Tötung zu sein; hier ist sie nicht im Stande, die Menge der Schwierigkeiten, die sich einer sicheren Diagnose der Lyssa entgegenstellen, zu vermindern. Die Methode

von Babès anzuwenden hat, Vallée keine Gelegenheit gehabt, hält sie aber einer genaueren Beobachtung werth.

Derselbe (45) resumirt nochmals die Befunde von van Gehuchten, Nélis, Hébrant u. A. über die histologischen Veränderungen des Ganglion plexiforme bei wuthkranken Hunden. Er betont die diagnostische Wichtigkeit des Zuckergehaltes des Harnes.

Babès (5) fasst die Resultate seiner in den Pasteur'schen Annalen publicirten Arbeiten über die Schnelldiagnose der Wuth dahin zusammen, dass die wichtigste Methode in der histologischen Untersuchung der Medulla oblongata und spinalis zu suchen sei. Diese Anschauung Babès fand wenig Anerkennung, und es wurde ihr von van Gehuchten und Nélis jede Bedeutung abgesprochen. Autor verfügt über 987, durch nachträgliche Impfung controlirte Fälle; 389 hiervon wurden durch die histologische Untersuchung als positiv erwiesen, wogegen 35 negative anatomische Befunde 35 mal durch das negative Inoculationsergebniss erhärtet wurden. Babès färbt die Schnitte mit Phenolfuchsin und Methylenblau. Pathognomonisch ist Chromatolyse der Ganglienzellen der grauen Substanz, sowie Durchsetzung dieser und des Stützgerüstes mit Rundzellen. Babès sieht in der Methode eines der sichersten Mittel zur raschen Feststellung der Wuth.

Nach Nocard und Roux (27) ist der Speichel tollwuthkranker Hunde bereits 24—48 Stunden vor dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen virulent. Deshalb hat N. von Cuillé und Vallée prüfen lassen, ob die nach Gehuchten und Nélis stets bei Tollwuth vorkommenden Veränderungen der cerebrospinalen Ganglien sich auch bereits in den ersten Krankheitsstadien vorfinden. Die Versuche sind negativ ausgefallen, und man ist daher bis jetzt nicht imstande, in allen Fällen allein aus der Autopsie die Tollwuth zu diagnosticiren.

França (8) hat untersuchen wollen, ob man histologisch die Diagnose der Wuthkrankheit auch in solchen Fällen feststellen kann, in welchen die Thiere getödtet worden sind und nicht in Folge der Krankheit zu Grunde gingen. Zu diesem Zwecke sind 11 Hunde und 2 Katzen untersucht worden.

Die Präparate waren in Alcohol und Sublimat fixirt und die Schnitte nach dem Ehrlich-Biondi-schen oder Romanovsky'schen Verfahren gefärbt. Die Resultate der Untersuchungen haben gezeigt, dass bei wuthkranken Thieren, welche vor Ablauf der Krankheit getötet wurden, die von van Gehuchten und Nélis beschriebenen Wuthknötchen (Nodules rabiques) nicht immer nachweisbar sind; — 2. viel häufiger findet man bei solchen Thieren extracapsuläre Rundzellen; — 3. die Veränderungen des Bulbus scheinen zeitiger und intensiver zu sein, als diejenigen der Ganglien; — 4. man kann sich in solchen Fällen auf die negativen Resultate der histologischen Untersuchungen nicht stützen, um mit Sicherheit die Nothwendigkeit der Pasteur'schen Schutzimpfungen für unnöthig erklären zu können.

Incubationsdauer. Bahr (6) giebt über die Incubationszeit der Tollwuth Folgendes an. Von 4 von einem tollen Hunde gebissenen Rindern erkrankte das eine am 47., das 2. am 55., das 3. am 67. und das 4. am 83. Tage nach dem Bisse. 2 Hunde erkrankten am 16., bezw. 18. Tage nach der Infection. Bei anderen Rindern betrug die Incubationszeit 2 Tage bis 18 Wochen, bei einem Pferde 21 Monate; bei 2 Schweinen betrug dieselbe 11, bezw. 16 Tage, bei Menschen 2—3 Wochen.

Als Incubationszeit der Tollwuth (37) wurden beobachtet: bei Hunden je einmal 4, 14, 21, 30, 42 und 56 Tage, bei einer Katze 21 Tage, bei einem Schweine (Ferkel) 12 Tage.

Bekämpfung. Nach Gückel's (11) Ansicht müssten sich die veterinärpolizeilichen Massnahmen in Tollwuthfällen hauptsächlich gegen den Herd der Seuche, den Ursprungsort des tollen Hundes, richten, der jetzt vielfach unbekannt bliebe. Deshalb sollten alle Hunde mit einem unabstreifbaren Halsband versehen sein, welches eine Marke trägt, aus der der Heimathsort des Hundes ersichtlich ist. (Ist übrigens bereits in den meisten Staaten Deutschlands der Fall. Ref.) Durch eine hohe Hundesteuer, die landesgesetzlich zu regeln und streng durchzuführen wäre, müsste die Zahl der Hunde besonders auf dem Lande eingeschränkt werden.

Wuth beim Pferde. Die beiden an Tollwuth erkrankten preussischen Militärpferde (48) zeigten die bekannten Symptome: Beissen, Wälzen, grosse Unruhe, später Nachhandlähmung etc. Ueber die Infection konnte Sicheres nicht ermittelt werden, doch wird eine Incubationsdauer bis zu 3 Monaten vermuthet.

Swain (40) berichtet über einen Fall von Rabies beim Pferde, welcher dadurch besonderes Interesse gewinnt, dass der Ausbruch der Wuth erwiesenermassen erst 2 Jahre und 1 Monat nach dem Biss erfolgte.

Wuth beim Rinde. Guittard (12) hat 3 Fälle von paralytischer Form der Wuth beim Rinde unter fast gänzlich übereinstimmenden Symptomen beobachtet, wobei beachtenswerth ist, dass diese Symptome von den in den Lehrbüchern geschilderten etwas abweichen. G. beobachtete:

Wuth beim Ferkel. Das von Hartenstein (13) beobachtete wuthkranke Ferkel frass nicht, zeigte periodenweise Tobsuchtsanfälle, im Liegen Zuckungen über den ganzen Körper und verendete 2 Tage nach Auftreten der ersten Symptome. Es war von einem tollen Hunde gebissen worden.

Wuth beim Menschen. Von wuthkranken Hunden (38) sind im Jahre 1899, soweit den Bezirksthierärzten bekannt geworden ist, 79 Personen gebissen worden, ausserdem waren 4 in Folge von Verwundungen anscheinend indirect inficirt worden. Von diesen 83 Personen haben sich in Berlin 65 der Pasteur'schen Impfung unterworfen. An Lyssa gestorben sind 4 Personen, darunter 1 geimpfte.

Prosper Lemaistre (30) beschreibt einen tödlichen Fall von Wuth bei einem 9jährigen Kinde trotz sofortiger Desinfection der Bisswunde mit Alkohol und Sublimat.

3 Tage nach dem Bisse wurde das Kind im Pasteur-schen Institut einer 21 Tage dauernden Behandlung unterzogen; 12 Tage nach Entlassung aus dem Institut brach plötzlich bei dem Kinde die Krankheit aus, als es un-

erwartet mit kaltem Wasser übergossen wurde. Das Kind starb 4 Tage später unter allen Erscheinungen der Wuth wie Erbrechen, Schluckbeschwerden, Wasserscheu, starker Aufregung und Schreckhaftigkeit. Nocard erklärt den vorliegenden Misserfolg nach analogen Fällen, in denen trotz Desinfection, selbst Ausbrennen der Wunde und Pasteur'scher Impfung kurze Zeit nach der Behandlung dennoch die Wuth ausbrach, damit, dass die betroffenen Individuen entweder rachitisch, syphilitisch oder Epileptiker und Alkoholiker oder einem starken Wechsel der Temperatur ausgesetzt gewesen seien. Nach der Statistik belaufen sich die Misserfolge auf 0,3 pCt.

8. Maul- und Klauenseuche.

1) Buhl, Ueber Maul- und Klauenseuche. Berl. th. Wochenschr. S. 194. — 2) Ebertz, Die Ergebnisse der neueren Untersuchungen über Maul- und Klauenseuche und ihre practische Anwendung. Archiv für Thierheilkd. 26. Bd. S. 155. (Eine compilatorische Abhandlung, welche keine neuen Thatsachen enthält.) — 3) Ehrle, Verbreitung der Maul- und Klauenseuche durch Rehe. Woch. f. Thierh. S. 169. — 4) Fetting, Zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche durch abgekochte Milch. Berl. th. Wochenschr. S. 183. — 5) Gallidy, A., Rapport sur les expériences de vaccination préventive contre la fièvre aphtheuse. (Comice agricole de Saintes.) 4 pp. 8. Saintes. — 6) Graffunder, Ueber den derzeitigen Stand der Schutzimpfung gegen Maul- und Klauenseuche. (Vortrag.) Berl. th. Wochenschr. S. 265. — 7) Grimmer, Uebertragung der Maul- und Klauenseuche auf einen Jagdhund. Arch. f. Thierheilkd. 26. Jahrg. S. 348. — 8) Haubold, Aphthentheer bei Maul- und Klauenseuche. Sächs. Veterinärbericht. S. 55. (Das Mittel hatte keine besondere Wirkung.) — 9) Hauptmann, Zur Bekämpfung der Aphthenseuche. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilkde. 25. Jahrg. S. 298. — 10) Hecker, Jahresbericht der Landwirthschaftskammer für die Provinz Sachsen. 1899. S. 165. — 11) Derselbe, Einige kritische Bemerkungen und Vorschläge zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Berl. th. Wochenschr. S. 230 (Abdruck aus der Centralzeitung f. Thierzucht) und Thierärztl. Centralblatt. XXIII. No. 14. S. 226 und Deutsche landwirthschaftl. Presse. S. 45. Ref. Dtsch. th. Wochenschr. S. 179. — 12) Jarre, Dr., Ueber die Behandlung der Maul- und Klauenseuche. Progrès vét. I. Sem. No. 8. p. 197. — 13) Jungers, Mittel zur Behandlung der Maul- und Klauenseuche. Berl. th. Wochenschr. S. 568. — 14) König-Fambach, Verschleppung der Maul- und Klauenseuche durch die Luft. Sächs. Veterinärber. S. 32. — 15) Leonhardt, Lothes, Collmann und Schwintzer, Verbreitung der Maul- und Klauenseuche durch Seraphthin. Arch. f. Thierhlkd. 26. Jhrg. S. 348. — 16) Loeffler und Uhlenhuth, Ueber die Schutzimpfung gegen die Maul- und Klauenseuche, im Besonderen über die practische Anwendung eines Schutzserums zur Bekämpfung der Seuche bei Schweinen und Schafen. Berl. th. Wochenschr. S. 613. — 17) Lothes, Letaler Verlauf bei Maul- und Klauenseuche. Arch. f. Thierheilkd. 26. Jahrg. S. 346. (Aus 3 Kreisen wird von 256 Todesfällen in Folge von Maul- und Klauenseuche berichtet.) — 18) Mähl, K., Einige Bemerkungen über die Maul- und Klauenseuche. Maanedsskrift for Dyrläger. XII. p. 224. — 19) Monsarrat, J., Zwei Fälle von Uebertragung der Aphthenseuche auf das Pferd. Progrès vét. II. Sem. No. 3. p. 49. — 20) Moussu, Allgemeine pathologische, öconomische und sociale Betrachtungen über das epizootische Auftreten der Maul- und Klauenseuche in den Cantonen Pont l'Evêque und Blangy-le-Château im Jahre 1899. Bull. de la soc. centr. de med. vét. p. 591. — 21) Müller, Ueber die Desinfection mittelst Zerstäubers bei der Aphthenseuche. Répertoire vét. No. 2. p. 70—72. — 22) Noack, Aphthenin gegen Maul- und Klauenseuche. Sächs. Veterinärbericht. S. 52. — 23) Paul, Beobachtungen über Maul- und Klauenseuche in der k. k. Impfstoff-Gewinnungsanstalt in Wien. Thierärztl. Ctrlbl. No. 29. S. 469. — 24) Koninski, Eine sporadische Maul- und Klauenseuche beim Rinde. Oesterreich. Monatsschr. f. Thierhlkd. 25. Jahrg. S. 76. — 25) Röbert, Aphthentheer bei Maul- und Klauenseuche. Sächs. Veterinärbericht S. 55. (Das Mittel schien einen günstigen Einfluss auf die Abheilung der wunden Stellen zu haben, konnte aber nicht hindern, dass Todesfälle auftraten.) — 26) Saïkin, Ueber das Vorkommen der Maul- und Klauenseuche beim Pferde. Archiv f. Veterinärwissenschaften. Heft 8. S. 366. (Russisch.) — 27) Schultze, Fr., Ein Fall von anscheinender Maul- und Klauenseuche beim Menschen. Münch. medic. Wochenschr. 47. Jahrg. No. 26. — 28) Siedamgrotzky, Immunitätsdauer bei Maul- und Klauenseuche. Sächs. Veterinärbericht. S. 50. — 29) Derselbe, Uebertragung der Maul- und Klauenseuche auf Menschen. Ebendas. S. 51. — 30) Warnesson, E., Zur Frage der Immunität nach einmaligem Ueberstehen der Maul- und Klauenseuche. Répert. vét. No. 4. p. 166—168. — 31) Weidmann, Maul- und Klauenseuche und österreichischer Veterinärrath. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilkd. 25. Jahrg. 398. 447. — 32) Wester, J., Nervenerscheinungen bei Maul- und Klauenseuche. Holl. Zeitschr. Bd. 27. S. 309. — 33) Winckler, Einschleppung der Maul- und Klauenseuche durch bayerische Oehsen. Arch. f. Thierheilkd. 26. Jahrg. S. 347. — 34) Zieger, Verschleppung der Maul- und Klauenseuche durch Krähen. Sächs. Veterinärbericht. S. 32. — 35) Erhebungen über Verluste durch die Maul- und Klauenseuche. Sächs. Landwirthsch. Ztschr. No. 21. Ref. Dtsch. th. Wochenschr. S. 214. — 36) Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche, Reichstagsverhandlungen darüber. Dtsch. th. Wchschr. S. 155. — 37) Impfversuche gegen die Maul- und Klauenseuche nach Hecker'scher Methode. Dtsch. th. Wochenschr. S. 21.

Allgemeines. In einem Artikel „Ueber Maul- und Klauenseuche" bespricht Buhl (1) zunächst das Wesen, den Verlauf und die Prophylaxe dieser Krankheit, dann deren Behandlung, und empfiehlt bei schweren Allgemeinerkrankungen alle 2—3 Tagen grosse Dosen Fol. Digital. 10—12,0 mit 10—20,0 Antifebrin mit Wasser und Wein oder Spiritus, wodurch auch das Verkalben verhindert werde. Bei grosser Herzschwäche sollen sich subcutane Injectionen von Campher und Aether 1 : 9, bei Lungenödem von 0,03—0,05 Atropin in 10,0 Wasser lebensrettend erweisen. Milde Eisenpräparate seien nebenher zu empfehlen.

Nach weiteren Ausführungen kommt Verf. zu der Ueberzeugung, dass die Maul- und Klauenseuche mit den bisherigen Massregeln nicht zu bekämpfen sei, selbst die gegen Rinderpest zu ergreifenden strengsten veterinär-polizeilichen Massregeln würden hierzu nicht genügen. Weil aber die gesetzlichen Massregeln nicht dem damit verbundenen Aufwand an Mitteln und Kraft entsprächen, seien dieselben aufzuheben und nur die wissentliche oder fahrlässige Weiterverbreitung der Seuche zu bestrafen.

Mähl (18), der als Gouvernementsthierarzt in Kastroma in Russland vielfach Gelegenheit gehabt hat, die Maul- und Klauenseuche unter den grossen Steppenviehtransporten zu studiren, macht in einem interessanten Artikel darauf aufmerksam, dass

die Seuche wahrscheinlich hin und wieder in einer so gutartigen Form auftreten kann, dass die klinische Diagnose der einzelnen Fälle nicht möglich sei. Er hat Fälle beobachtet, wo nur leichte Epithelablösungen der Maulschleimhaut oder leichte croupöse Exsudationen vorhanden waren, und doch zeigten die Thiere sich im Stande die Seuche bei anderen Thieren hervorzurufen. Mahl ist auch geneigt anzunehmen, dass die einzigen Symptome in einem eitrigen Nasencatarrh mit Schorfbildung um den Nasenlöchern bestehen können.

Moussu (20) erstattet über einige allgemeine Betrachtungen über das epizootische Auftreten der Maul- und Klauenseuche im Jahre 1899 in einzelnen Theilen Frankreichs Bericht. Zunächst werden die Erscheinungen in 3 Gruppen beschrieben: 1. Erscheinungen in der Mundhöhle und Schlundkopfhöhle. 2. Erscheinungen an den Fussenden. 3. Allgemeinsymptome. Im Allgemeinen wird nichts Neues gebracht.

Impfung und Immunität. Loeffler und Uhlenhuth (16) berichten über Schutzimpfung gegen die Maul- und Klauenseuche. Eine Serumschutzimpfung gegen diese Krankheit bei Rindern zu finden, sei ihnen bisher noch nicht gelungen, da einmal die Menge des erforderlichen Serums zur Erreichung einer Immunität eine zu erhebliche sein müsste (bei einer Kuh von 600 k ca. 240 ccm) und letztere sich doch durchschnittlich nur auf 14 Tage erstrecke. Dagegen sei es gelungen, ein sicher wirkendes Schutzserum für Schweine und Schafe zu finden, das sogar die Seuche in einem schon inficirten Bestande sicher zu coupiren vermöge. Generell seien hierzu nöthig für Ferkel und Lämmer 5 ccm, für Kälber 10 ccm und für grössere Schweine und Schafe je nach Gewicht 10—20 ccm. Für die hochempfänglicheren Ferkel können relativ grössere Mengen, 0,3—0,5 ccm pro kg, als Schweinen injicirt werden, für welche 0,1—0,2 ccm pro kg genüge.

Hecker (11) giebt weitere Vorschläge zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche und macht zunächst auf die Kostspieligkeit aller bezügl. Versuchsthiere — als welche nur Rind oder Schwein verwendbar wären — aufmerksam. Die von Löffler gemachte Angabe, dass auch 4—5 Wochen alte Ferkel sich zur Feststellung des Virulenzgrades der Lymphe eigneten, kann Verf. nicht bestätigen. Die Darstellung eines geeigneten Impfstoffes, die eine mehrmalige Impfung der betr. Rinder mit progressiv sich steigernden Impfdosen infectiösen Blutes oder frischen Blaseninhaltes nöthig macht, biete grosse Schwierigkeiten. Einmal seien die Versuchsthiere oft meilenweit entfernt aufgestellt, dann aber sei auch der Inhalt an Schutzstoffen in dem Blute ganz gleichmässig präparirter Thiere ganz ausserordentlich verschieden und leider nie durch Probeimpfungen (Blutimpfungen mit nachheriger Impfung mit Blaseninhalt) bei Rindern oder Schweinen festzustellen.

Die Probeimpfungen zur Werthbestimmung konnten aber leider nicht im Impfinstitut der Landwirthschaftskammer und nicht unter Leitung und Controle des Verf. ausgeführt werden; daher die letzten Misserfolge seiner Methode. Nicht diese sei also fehlerhaft, sondern nur die Organisation ihrer Durchführung.

Eine erfolgreiche Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche erfordere ferner die Feststellung der Immunitätsdauer der verseucht gewesenen Thiere mittels Ohrmarke mit Jahr und Monat der Erkrankung. Frisch durchgeseuchte Thiere besässen wegen erlangter Immunität für das nächste Jahr einen höheren Werth, und für Wirthschaften mit solchen Thieren sei eine Milderung der inländischen Sperrmassregeln zu fordern.

Da durch Ueberimpfen von virulentem Impfstoff auf eine Reihe von Jungvieh die Virulenz des Krankheitserregers herabgesetzt werden könne, so lasse sich eine erfolgreiche Schutzimpfung gegen Maul- und Klauenseuche derart ausführen, dass

1. eine durch Probeimpfung geprüfte, möglichst schwach wirkende Lymphe gesammelt und conservirt wird;
2. alle kräftigen Kälber und alles Jungvieh zunächst in gesonderten Quarantäneställen und zu einer Zeit, wo Verschleppungen für die Landwirthschaft am wenigsten schadenbringend sind, künstlich durch Einspritzen von ca. $1/_{100}$ ccm schwachwirkender Lymphe inficirt werden.
3. Die Impfung ist nach ca. 3—6 Monaten mit einer Lymphe virulenteren Grades (z. B. virulent. Schweinelymphe) zu wiederholen.

Diese zweimalige Impfung wird nach den Beobachtungen H.'s eine voraussichtlich lebensdauernde Immunität erzeugen. Erkrankungen in Folge der zweiten Infection gehören zu den Seltenheiten.

Eine zweimalige Inficirung mit Markirung aller geimpften und durchseuchten Thiere muss innerhalb weniger Jahre zu einem thatsächlich immunen Viehbestande des Landes führen.

Fortgesetzte Impfungen oder strengste Grenzsperren werden ihn erhalten.

Nach Ansicht des Verf. wird das Land, welches zuerst und am energischsten die allgemeine zweimalige Inficirung mit gleichzeitiger Markirung durchführt, auch am ehesten Herr der Maul- und Klauenseuche werden.

Warnesson (30) beweist an drei Beispielen, dass ein Viehbestand 6 Monate, der andere 8 Monate und ein dritter 10 Monate nach der ersten Durchseuchung ein zweites Mal von der Maul- und Klauenseuche ergriffen werden kann. Der Viehbestand, welcher sechs Monate nach dem Erlöschen der Seuche wieder ergriffen wurde, erkrankte 5 Monate nach dem Erlöschen der zweiten Invasion ein drittes Mal, jedoch wurden diesmal nur wenige Thiere und leicht ergriffen.

Ueber die Dauer der durch frühere Erkrankung erworbenen Immunität (28) wurden im Königreiche Sachsen zahlreiche Beobachtungen gemacht.

Während die Immunität noch vorhanden war und die betreffenden Thiere trotz Ansteckungsgefahr, beziehentlich absichtlicher Uebertragung nicht erkrankten nach 18 Monaten (1 Bestand), 2 Jahren (2 Bestände), $2^1/_2$ Jahren (5 Bestände), 3 Jahren (1 Bestand), $3^1/_4$ Jahren (1 Bestand), $4^1/_2$ Jahren (3 Rinder 1 Ziege) 7 Jahren (13 Thiere in 5 Gehöften; 3 Kühe; 1 Bestand), 10 Jahren (1 Kuh, die auch trotz Impfung nicht erkrankte), war sie verschwunden und erkrankten die Thiere von Neuem an der Seuche nach 3 Monaten (65 pCt. eines Bestandes), 5 Monaten (1 Bestand), 15 Monaten (1 Bestand), $2^3/_4$ Jahren (2 Ochsen), 4 Jahren (2 Bestände), 7 Jahren (2 Bestände). Georg Müller.

Impfung mit Seraphthin. Leonhardt (15) be-

richtet, dass die Besitzer dreier Milchhöfe ihre Melkkühe mit Seraphthin (aus Höchst bezogen) impften und dass dennoch in allen 3 Beständen wirkliche Ausbrüche von Maul- und Klauenseuche erfolgten.

Darauf verbot der Regierungspräsident alsbald den Höchster Farbwerken den Weiterverkauf des Seraphthins bezw. er gab ihnen auf, die letzthin verschickten Dosen telegraphisch wieder zurückzufordern. Auf Klagedrohung der drei Besitzer haben später die Höchster Farbwerke Entschädigung geleistet und zwar, soviel bekannt geworden, 200 M. pro geimpftes Stück, also im Ganzen etwa 25000 M.

Auch Lothes berichtet, dass die Maul- und Klauenseuche durch die Impfung mit Löffler'schem Seraphthin in mehrere Gemeinden der Kreise Köln und Enskirchen eingeschleppt wurde. Die Thatsache, dass in der Zeit, in welcher die Höchster Farbwerke das vorbezeichnete Mittel in den landwirthschaftlichen Fachzeitschriften anpriesen, die Maul- und Klauenseuche in den angeführten Kreisen in ziemlicher Verbreitung herrschte, veranlasste mehrere grössere Viehbesitzer von der Impfung Gebrauch zu machen. In den beiden betroffenen Gehöften des Kr. Enskirchen traten die ersten Erscheinungen der Seuche 5—7 Tage nach der Impfung auf. Im Stadtkreise Köln wurden 5, im Landkreise 2 grössere Viehbestände mit Seraphthin behandelt. Von diesen 7 Beständen sind 4 von der Seuche betroffen worden. Ausserdem liessen 2 Viehhändler des Stadtkreises Köln ihr von auswärtigen Märkten bezogenes Nutzvieh regelmässig der Impfung unterwerfen. In einem dieser Handelsställe kam die Seuche ebenfalls und zwar zunächst bei zwei mit Seraphthin behandelten Kühen zum Ausbruch. Die Zeit, welche zwischen den Impfungen und dem Ausbruch der Seuche lag, schwankte zwischen 1 und 14 Wochen. Der Mehrzahl der betroffenen Besitzer wurden von Seiten der Höchster Farbwerke die Beträge für den Impfstoff zurückerstattet und ausserdem noch eine Entschädigung für die durch die Seuche herbeigeführten Verluste gewährt.

Gleiches beobachtete Collmann im Kreise Hanau. Dort wurde am 19. December auf einem Pachtgute bei 49 Kühen die Impfung mit dem von den Höchster Farbwerken bezogenen Seraphthin vorgenommen. Es wurde nicht nur keine Immunität erzeugt, sondern es brach vielmehr nach Verlauf von 7 Tagen die Maul- und Klauenseuche in typischer Form aus.

Schwintzer berichtet, dass 2 Rittergutsbesitzer ihren Rinderbestand einer Präcautions-Impfung unterziehen liessen. Schon wenige Tage nach der Impfung erkrankten sämmtliche Rinder sehr schwer an der Maul- und Klauenseuche, die von hier auf drei andere Gehöfte desselben Ortes und in das benachbarte Dorf verschleppt wurde.

Zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche durch abgekochte Milch, wie solche von Winkler empfohlen wurde, bemerkt Fetting (4), dass es einmal in der Praxis seine Schwierigkeiten habe, das erforderliche Quantum solcher, von an Maul- und Klauenseuche erkrankten Thieren (für Kleinvieh 2—3, für Grossvieh 4—6 Liter pro Thier und Tag durch acht Tage lang) stammender Milch zu erhalten. Bevor dies möglich sei, wären schon alle Thiere im Stalle spontan erkrankt. Ausserdem hätte sich die Methode in einem von ihm angestellten Versuche nicht bewährt; ein so behandeltes Kalb sei sogar gestorben.

Behandlung. Müller (21) empfiehlt zur Vorbeugung als auch zur Behandlung der Maul- und Klauenseuche folgende, Wasser zu verdünnende Lösung: Quecksilber-Sublimat 5,0, übermangansaures Kali 25,0, Salicylsäure 50,0, Wasser 900,0. Diese Flüssigkeit kann zu Waschungen oder im zerstäubtem Zustande in der Mundhöhle und an den Klauen verwendet werden. Vergiftungen sollen nicht vorkommen und der Erfolg soll unbestreitbar sein. (?)

Uebertragung auf Pferde. Wester (32) sah bei einem Maul- und Klauenseucheausbruch sechs Fälle von Nervenerscheinungen. Meistens bestanden diese in einer Paresis oder Paralysis des Hintertheiles, welche sich bisweilen bis zum vorderen Körpertheile fortsetzte, so dass dann das Bild viel Aehnlichkeit mit einer Gebärparese hatte. Fünf Kühe kamen wieder auf, eine ging an einer Larynxparalyse zu Grunde. Der Sectionsbefund bei letzterer zeigte, abgesehen von den Erscheinungen der Maul- und Klauenseuche, Fremdkörperpneumonie und Oedem des Gehirns und Rückenmarkes. Die Schleimhaut und Muskeln des Larynx waren normal.

Der Verf. sucht den Ursprung dieser Nervenerscheinungen im Centralnervensystem.

9. Räude.

1) Brandl und Gmeiner, Ein Beitrag zur Behandlung der Räude mit Epicarin. Woch. f. Thierh. S. 29. — 2) Dieselben, Beobachtungen über Räudemilben. Ebendas. S. 137. — 3) Dieselben, Ueber den Sarcoptes und dessen Beeinflussung durch verschiedene Arzneimittel. Ebendas. S. 489. — 4) Dieselben, Untersuchungen über die Einwirkung verschiedener Arzneimittel auf Dermatoryktes mutans. Ebendas. S. 349. — 5) M'Fadyean, J., Sarcoptes-Räude beim Ochsen. The Journal of Comp. Pathol. u. Therap. XIII. p. 73. — 6) Knowler, M. E., Sarcoptes-Räude beim Pferde. Dermatocoptes-Räude beim Rinde in Montana. The Journ. of Comp. Med. u. Veter. Arch. XXI. p. 583. — 7) Lemke, Ein weiterer Beitrag zur Therapie der Acarus-Krankheit der Pferde. Woch. f. Thierh. S. 389. — 8) Magnans, Epicarin, ein neues Heilmittel gegen Räude. Bull. vét. X. S. 46. — 9) Möller, Uebertragung der Pferderäude auf Menschen. Arch. für Thierhlkd. 26. Jahrg. S. 351. — 10) Paust, Heilung der Acarus-Räude beim Hund. Berl. th. Wchschr. S. 172. — 11) Regenbogen, Versuche über die Wirksamkeit des Epicarins bei der Räudebehandlung der Hunde. Monatsh. f. pract. Thierhlkde. XI. Bd. S. 145. — 12) Telesca, Heilung der Schafräude (Dermatodectes) mit Sublimatbädern (1 pM.) Giorn. della R. Soc. Vet. It. p. 819. — 13) Wagenaar, D. B., Acarusräude und Heilung. Holl. Zeitschr. Bd. 27. S. 388.

10. Bläschenausschlag und Beschälseuche.

1) Long, Der Bläschenausschlag der Kühe. Arch. f. Thierheilkde. 26. Jahrg. 350. — 2) Marek, Die Zuchtlähme (wohl Beschälseuche! Baum) der Pferde. Mittheilungen aus dem Gebiete der vergl. Psychologie u. Pathologie. 2. Bd. IV. — 3) Koopmann, Verbreitg. des Bläschenausschlags durch einen Jagdhund, der die Scham bezw. Scheide kranker und gesunder Kühe beleckte. Arch. für Thierheilkd. 26. Jahrg. S. 351. — 4) Schneider, Spontaner Bläschenausschlag. Rec. de méd. vét. p. 336. — 5) Schneider und Buffard, Die Aetiologie der Beschälseuche. Ibid. No. 3. p. 81.

11. Tuberculose.

1) Arloing, Serumdiagnostik der Tuberculose des Rindes. Journal de méd. vét. Bd. 51. p. 449. — 1a)

Derselbe, Tuberkelinfection und Tuberculinwirkung beim Esel. Ibidem. p. 257. — 1b) Bang, B., Der Kampf gegen die Tuberculose der Hausthiere. Maanedsskrift for Dyrlaeger. XI. p. 355 u. 433. (Siehe Bericht ü. d. 7. intern. Veterinärcongress.) — 2) Bayersdörfer, Ein Fall von ungewöhnlich stark ausgebreiteter Tuberculose beim Kalb. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. 11. Bd. S. 15. — 3) Beck und Rabinowitsch, Ueber den Werth der Courmont'schen Serumreaction für die Frühdiagnose der Tuberculose. (Abfällige Kritik des L.'schen Verfahrens.) Deutsche med. Wochenschr. No. 25. Ref. Dtsch. th. Wochenschr. S. 335. — 4) Bendix, Zur Serodiagnose der Tuberculose. Ebend. No. 14. Ref. Dtsch. th. Wochenschrift. S. 242. — 5) Boysen, Ueber die Gefahr der Verbreitung der Tuberculose durch die Kuhmilch und über die Massregeln zur Abwendung dieser Gefahr. Leipzig. — 6) Breuer, A., Die Tuberculose der Rinder auf Grund der Schlachthofstatistik. Körlemények az összehasolitó élet-és kórtan köréböl. IV. Bd. 5.—6. H. (Ungarisch.) — 7) Burggraf, Beiträge zur Casuistik der generalisirten Tuberculose. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 79. — 8) Mac Callum and Clement, Pulmonary tuberculosis, with diffuse pneumonic consolidation, in a lion. John Hopkins Hospital Bulletin. 900 pp. 85 u. 86. — 9) Dessi, S. e R. Tosi, Pseudotubercolosi degli ovinè (Pseudotuberculose der Schafe). Nuovo Ercolani. V. p. 81. — 10) Dönitz, Welche Aussichten haben wir, Infectionskrankheiten, insbesondere die Tuberculose auszurotten. Berliner klin. Wochenschrift. No. 17 u. 18. Ref. Dtsch. th. Wochenschrift. S. 224. — 11) Dopheide, Uebertragung der Tuberculose des Menschen auf Pferde. Archiv f. Thierheilkde. 26. Jahrg. 355. — 12) Edelmann, Bekämpfung der Rindertuberculose. Dtsch. th. Wochenschr. S. 79. (Mittheilung über die Generalvers. des Dtsch. Milchwirthschaftlichen Vereins und den Entwurf eines Reichsgesetzes, betreffend die Bekämpfung der Eutertuberculose der Kühe). — 13) Derselbe, Die Tuberculose unter den Schlachtthieren im Königreiche Sachsen im Jahre 1899. Sächs. Veterinärbericht. S. 129. — 14) Ehlers, Gehirntuberculose bei einer Kuh. Dtsch. th. Wochenschrift. S. 275. — 15) Derselbe, Lungentuberculose einer Kuh. Ebend. 8. Bd. S. 1. — 16) M'Fadyean, J. M., Tuberculose beim Schafe. The Journal of Comp. Patholog. and Therap. XIII. p. 59. (1 Fall durch Impfung controlirt.) — 17) Ferez, Tuberculose des Schweines. Progrès vét. II. Sem. No. 2. p. 31. — 18) Galtier, Können durch Wärme sterilisirte Fleischstücke oder Organe Vergiftung verursachen. Compt. rend. de la Soc. de Biol. T. 52. No. 5. p. 122. — 19) Derselbe, Hört die tuberculöse Milch auf gefährlich zu werden nach einer kurzen Erhitzung auf 70—75°? Ibidem. p. 120. Journal de méd. vétér. Bd. 51. — 19a) Derselbe, Ist der Esel für Tuberculose empfänglich. Journ. de méd. vétér. Bd. 51. p. 77. — 20) Garino, Beitrag zum Studium der Beziehungen zwischen Vogel- und Säugethiertuberculose. Giorn. della R. Soc. Vet. Ital. p. 659. — 21) Guttrod, Beiträge zur Casuistik der Tuberculose. Wochenschr. f. Thierh. S. 41. (Unter Anderem wird ein interessanter Fall von Tuberculose der Nasenscheidewand beim Rind beschrieben.) — 22) Hamoir, Ueber ein eigenthümliches Lahmen beim Rind, verursacht durch Tuberculose der Schulterlymphdrüsen. Annal. de méd. vét. 49. Jahrg. p. 401. — 23) Hammond, E. W., Die Untersuchung der Milch auf Tuberkelbacillen. The Journal of comp. medicine and veter. Arch. XX. p. 395. (Verdünnung der Milch vor dem Centrifugiren behufs Erzielung eines nahezu fettfreien Sediments.) — 24) Hellström, F. E., Ueber Tuberkelbacillennachweis in Butter und einige vergleichende Untersuchungen über pathogene Keime in Butter aus pasteurisirtem und nicht pasteurisirtem Rahm. Centralbl. f. Bacter. 1. Abth. Bd. XXVIII. No. 17. S. 542. — 25) Hendrickx, Beitrag zum Studium der Tuberculose des Pferdes. Annal. de méd. vét. 49. Jahrg. p. 575. — 26) Jarnuas, Toxische Wirkung der Milch tuberculöser Thiere. Bullet. vétér. X. p. 633. — 27) Johnson, G. A., Die Beziehungen zwischen Rinder- und Menschentuberculose. American veterinary review. XXIV. p. 593. (Sehr allgemein gehaltene Betrachtungen, zur auszugsweisen Wiedergabe nicht geeignet.) — 28) Knipscheer, J. M., Beitrag zur Tuberculose des Pferdes. Holl. Zeitschr. Bd. 27. S. 162. — 29) Derselbe, Beitrag zur Tuberculose des Pferdes. Rec. de méd. vét. Bd. 19. p. 284. — 30) Knuth, Ein Beitrag zur Feststellung der Eutertuberculose und der Frage der Virulenz der Milch eutertuberculöser Kühe. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. X. Jahrg. 9. Heft. S. 168. — 31) Krompecher, E., Inwiefern vermag der lebende und der durch hohe Temperatur abgetötete Tuberkelbacillus tuberculöse Veränderungen zu erzeugen? Magyar Orvosi Archivum. N. Folge. I. Bd. 4. H. — 32) Derselbe, Recherches sur le traitement des animaux tuberculeux par la méthode de Landerer et sur la virulence des bacilles tuberculeux. Annales de l'Institut Pasteur. No. 11. p. 723—749. — 33) Kühnau, Die Verseuchung der Schweinebestände durch tuberculöse Molkereiabfälle und Massnahmen zur Abwehr dieser Gefahr. Ref. aus Milchztg. No. 36 in Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 21. — 34) Derselbe, Die Gefahr der Uebertragung der Tuberculose durch die Kuhmilch und Massnahmen zur Herabminderung oder Beseitigung der Gefahr. Berliner th. Wochenschr. S. 49. — 35) Derselbe, Gefahr, Erkennung und Bekämpfung der Eutertuberculose. Ebend. S. 351. — 36) Ledoux-Lebard, Entwickelung und Structur der Colonien des Tuberkelbacillus. Arch. de méd. exp. et d'anat. path. T. X. 1898. S. 337. Ref. Dtsch. th. Wochschr. S. 14. — 37) Lehnert, Zungentuberculose bei einer Kuh. Sächs. Veterinärbericht. S. 81. (Die Zungenmuskeln und Kehlgangsdrüsen waren massenhaft mit meist frischen Tuberkeln durchsetzt; daneben Tuberculose der Lungen und Bronchialdrüsen.) — 38) Lohoff, Phlebitis tuberculosa der hinteren Hohlvene. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 136. — 39) Markus, H., Tuberculose bei dem Pferde. Holl. Zeitschr. Bd. 28. S. 97. — 40) Martin, Leptomeningitis und Encephalitis tuberculosa embolica bei einem Rinde. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 267. — 41) Mayer, Zur histologischen Differentialdiagnose der säurefesten Bacterien aus der Tuberculosegruppe. Archiv für pathologische Anatomie u. Physiologie u. f. klinische Medicin. Bd. 160. Heft 2. Folge 15. Bd. X. Heft 2. — 42) Messner, Zwei Fälle von congenitaler Tuberculose beim Kalbe. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. 10. Bd. S. 135. — 43) Morey, A., Tuberculose expérimentale de quelques poisons et de la grenouille. Thèse. Lyon. — 44) Nocard, Die Prophylaxe der Rindertuberculose. Rec. de méd. vét. p. 21. (Vortrag auf dem Tuberculosecongress in Berlin vom 24.—27. Mai 1899.) — 45) Derselbe, Experimentelle Eutertuberculose bei Kühen und Ziegen. Ibid. p. 721. — 46) Ostertag, Ein Versuch zur Bekämpfung der Eutertuberculose und der übrigen Formen der klinischen Tuberculose des Rindes. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. X. Bd. S. 163. — 47) Petit et Basset, Bemerkungen über die Tuberculose des Hundes. Rec. de méd. vét. p. 342 u. 405. — 48) M'Phail, J., Ueber Pseudotuberculose. The Veterinary Journal. Vol. II. N. F. p. 146. — 49) Prettner, M., Beitrag zur Rassenimmunität. Centralbl. f. Bacter. 1. Abth. Bd. XXVII. No. 3. p. 110. — 50) Preusse, Die Bekämpfung der Tuberculose. Beibl. zu No. 29 der Berl. th. Wochenschr. — 51) Derselbe, Tuberculose der Schweine. Archiv f. Thierheilkde. 26. Jahrgang. S. 353. — 52) Rabieaux, Ueber Tuberculose der Ziege. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 212. — 53) Rabinowitsch, Lydia, Ueber die Gefahr der Uebertragung der Tuberculose durch Milch und Milchproducte.

Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. 26. S. 416. — 54) Dieselbe, Befund von säurefesten tuberkelbacillenähnlichen Bacterien bei Lungengangrän. Ebend. S. 257. — 55) Ransome, Die Bedingungen der Infection durch die Tuberkelbacillen. Ref. aus Ztschr. f. Tuberculose und Heilstättenwesen. No. 1. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 19. — 56) Ravenel, M. P., Drei Fälle von Tuberculose der Haut beim Menschen (Leichentuberkel), veranlasst durch Infection mit tuberculösem Material vom Rinde. The Philadelphia Medical Journal. July. Sonderabdruck. (In zwei Fällen Nachweis der Tuberkelbacillen durch Impfung oder Färbung.) — 57) Rieck, Congenitale Tuberculose bei einem 2 bis 3 Wochen alten Kalbe. Sächs. Veterinärbericht. S. 82. (Es fand sich Tuberculose der Portaldrüsen, des Leberparenchyms, der Nieren, des Hodens und der Leistendrüsen.) — 58) Schlegel, Arthritis et Tendovaginitis tuberculosa. Berliner th. Wochenschr. S. 421. — 59) Schmidt, Tuberculöse Meningitis bei einem Jungrinde. Sächs. Veterinärbericht. S. 81. (Das Thier hatte im Leben Gleichgewichtsstörungen und Streckkrämpfe des Halses gezeigt.) — 60) Derselbe, Kreuzlähme in Folge von Tuberculose des Lendenmarkes beim Ochsen. Zeitschrift für Thierheilkde. u. Viehzucht. S. 207. — 61) Derselbe, Augentuberculose bei einem Rinde. Sächs. Veterinärbericht. S. 81. — 62) Schröder, Ueber einen Fall von fötaler Tuberculose. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 79. — 63) Schumburg, Weitere Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen im Hackfleisch. Deutsche med. Wochenschrift. No. 44. — 64) Schwammel, Ein Fall von chronischer Tuberculose des Pferdes. Zeitschr. f. Thiermedicin. IV. 182. — 65) Smith, Vergleichende Studien über den Bacillus der Rinder- und Menschentuberculose. Journ. of comp. med. 1898. No. 4 u. 5. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 53. — 66) Thieme, Zwei Fälle von Tuberculose bei Rinderföten. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 10. Jahrg. 9. Heft. S. 165. — 67) Die Verbreitung der Tuberculose in Preussen. Archiv f. Thierheilkde. 26. Jahrg. 370.

Vorkommen und Allgemeines. Ueber die Tuberculose bei Schlachtthieren im Königreich Sachsen theilt Edelmann (13) folgendes mit:

A. Vorkommen der Tuberculose und Verwendung der tuberculösen Schlachtthiere.

1. Von 106104 geschlachteten Rindern wurden tuberculös befunden 31586=29,76 pCt. gegen 30,46 pCt. im Vorjahre. Der somit vorhandene geringe Rückgang in der Häufigkeit der Tuberculose bei den Rindern dürfte zweifellos nur ein zufälliger sein. Die höchste Tuberculoseziffer hat Leisnig mit 49,85, die niedrigste Plauen i. V. mit 7,16 pCt., wozu jedoch bemerkt werden muss, dass in letzterem Orte eine obligatorische Beschau der Rinder nicht besteht. Von Orten der letzteren Gattung weist Limbach mit 7,37 pCt. das geringste Vorkommen von Rindertuberculose auf.

Von den tuberculösen Rindern waren bankwürdig 29511 = 93,43 pCt. (93,38 pCt.) der tuberculösen oder 27,81 pCt. (28,44 pCt.) der geschlachteten Rinder, der Freibank waren zu überweisen 1627 = 5,15 pCt. (5 pCt.) der tuberculösen oder 1,53 pCt. (1,52 pCt.) der geschlachteten Rinder; unter den Freibankthieren befinden sich 4 = 0,012 pCt. der tuberculösen, von welchen nur das Fett Verwerthung fand; zu vernichten waren 448 = 1,41 pCt. (1,60 pCt.) der tuberculösen oder 0,42 pCt. (0,49 pCt.) der geschlachteten Rinder.

Was die Vertheilung der Tuberculosefälle auf die einzelnen Geschlechter anlangt, so waren unter 32762 geschlachteten Ochsen und Stieren tuberculös 9239 = 28,20 pCt. (28,99 pCt.). Die höchste Ziffer zeigte Lengenfeld i. V. 58,06 pCt., die niedrigste Plauen i. V. mit 2,37 pCt. — Unter 48771 geschlachteten Kühen und Kalben befanden sich 17388 = 35,65 pCt. (35,10 pCt.) tuberculöse. Die höchste Ziffer besitzt Zwickau mit 54,75 pCt., die niedrigste Limbach mit 8,38 pCt. — Von 24571 geschlachteten Bullen waren 4959 = 20,18 pCt. (23,51 pCt.) tuberculös. Die meisten tuberculösen Bullen wurden in Leisnig mit 50,00 pCt., die wenigsten in Plauen i. V. mit 2,85 pCt. gefunden.

2. Von 248627 geschlachteten Kälbern erwiesen sich tuberculös 645 = 0,25 pCt. (0,24 pCt.). Von diesen wurden vernichtet 125 = 19,37 pCt. der tuberculös befundenen (25,93 pCt.), während 221 = 34,26 pCt. (27,22 pCt.) der Freibank überwiesen wurden und 299 = 46,35 pCt. (46,83 pCt.) bankwürdig waren.

Die meisten tuberculösen Kälber wurden in Zwickau mit 0,82 pCt., die wenigsten in Leipzig mit 0,02 pCt. gefunden.

3. Von 154991 geschlachteten Schafen waren 96 = 0,06 pCt. (0,09 pCt.) tuberculös. Davon wurden 4 = 4,16 pCt. (4,89 pCt. im Vorjahre) vernichtet. 6 = 6,25 pCt. (5,59 pCt.) der Freibank überwiesen, während 86 = 89.58 pCt. (89,51 pCt.) bankwürdig waren.

Das stärkste Vorkommen von Tuberculose bei Schafen wird von Glauchau mit 1,17 pCt., das geringste von Leipzig mit 0,005 pCt. berichtet.

4. Unter 4146 geschlachteten Ziegen und Zickeln befanden sich 25 = 0,60 pCt. (0,41 pCt.) tuberculöse, von denen 3 = 12,00 pCt. (12,50 pCt.) zu vernichten waren und 22 = 88,00 pCt. (75,00 pCt.) bankwürdig befunden wurden.

Die meisten tuberculösen Ziegen fand man in Zschopau mit 3,84 pCt., die wenigsten in Meerane mit 0,25 pCt.

5. Bei den 479465 geschlachteten Schweinen wurde 14569 mal, das sind 3,03 pCt. (3,16 pCt.), die Tuberculose festgestellt, ein geringer Rückgang, der jedenfalls auch nur durch Zufälligkeiten bedingt ist.

Es waren zu vernichten 122 Schweine = 0,83 pCt. (0,94 pCt.); der Freibank wurden übergeben 2943 Schweine = 20,20 pCt. (18,41 pCt.). Da ausserdem das Fett von 854 tuberculösen Schweinen = 5.86 pCt. (6,37 pCt.) auf der Freibank verkauft wurde, so sind insgesammt 3797 Schweine = 26,06 pCt. (24,78 pCt.) ganz oder theilweise auf der Freibank verwerthet worden. Bankwürdig waren 10650 = 73,10 pCt. (74.26 pCt.) aller tuberculösen Schweine.

Die höchste Tuberculoseziffer zeigt Pirna mit 6,92 pCt., die niedrigste Penig mit 0,28 pCt.

6. Unter 5187 Pferden wurden 9 = 0,17 pCt. (0,16 pCt.) tuberculös befunden, von den 3 = 33,33 pCt. (im Vorjahre 1 = 12,50 pCt.) vernichtet wurden, während 6 = 66,66 pCt. bankwürdig waren.

In Glauchau wurden die meisten tuberculösen Pferde (2,22 pCt.), in Leipzig die wenigsten (0,11 pCt.) gefunden.

7. Bei 468 geschlachteten Hunden wurde ein Fall = 0,21 pCt. von Tuberculose und zwar in Chemnitz beobachtet; der Hund gelangte zur Vernichtung.

B. Die Ausbreitung der Tuberculose innerhalb der Schlachtthiere ergiebt sich aus der nachstehenden Tabelle:

Thiergattung	Die Tuberculose wurde nachgewiesen als:												
	locale Tuberculose		hochgradige und ausgebreitete Tuberculose		verallgemeinerte (generalisirte) Tuberculose								
	eines Organes oder einzelner Organlymphdrüsen	mehrerer Organe	mit Abmagerung und Veränderungen des Fleisches	ohne Abmagerung und ohne Fleischveränderungen	Zahl der überhaupt beobachteten Fälle	mit Ergriffensein des Fleisches bez. der Fleischlymphdrüsen	mit Ergriffensein der Knochen	in Form von acuter fieberhafter Miliartuberculose	mit hochgradiger Abmagerung	ohne hochgradige Abmagerung	Bei den beobachteten Fällen generalisirter Tuberculose waren ergriffen: Milz	Nieren	Euter
Rind	23747	5786	55	500	1498	405	167	13	88	825	378	808	317
Kalb	179	119	—	23	324	101	6	—	4	213	228	80	4
Schaf	78	8	—	1	9	4	2	—	2	1	6	1	1
Ziege	17	6	—	—	2	1	—	—	1	—	1	2	1
Schwein	3803	6847	5	129	3785	727	712	7	4	2335	2942	605	323
Pferd	6	—	—	—	3	1	—	—	2	—	3	1	—
Hund	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—

Breuer (6) hat in seiner preisgekrönten Arbeit die Tuberculose-Statistik des Schlachthauses in Budapest im Jahre 1899 sehr eingehend bearbeitet. Von insgesammt 98531 St. Rindern waren tuberculös 9046 St. (9,18 pCt.)

Von 45125 St. ung. alten Zugochsen waren 13,63 Procent, von 5710 St. ung. Kühen 4.23 pCt., von 2416 Stück Ochsen farbiger Rasse 2,69 pCt., von 14078 St. Kühen derselben Rasse 17.17 pCt., von 27023 St. serbischen Rindern 0,05 pCt. tuberculös. Die Häufigkeit der Tuberculose nach dem Alter der Thiere gestaltet sich, wie folgt: im Alter unter einem Jahre: 0,006 pCt., im Alter von 1—2 Jahren: 0,6 pCt., im Alter von 3 Jahren: 0,80 pCt., im Alter von 4 Jahren: 0,84 pCt., im Alter von 5 Jahren: 2,03 pCt., im Alter von sechs Jahren: 6,10 pCt., im Alter von über 6 Jahren: 24,13 Procent. Bei 8856 St. Rindern (97,89 pCt.) war die Tuberculose lokalisirt, bei 190 St. (2,10 pCt.) generalisirt. Bei 7386 St. (88,46 pCt.) war nur ein Organ erkrankt u. z. in 7737 Fällen (87,32 pCt.) ein Organ der Brusthöhle, in 78 Fällen (0,87 pCt.) ein Organ der Bauchhöhle, in 24 Fällen (0,27 pCt.) die Tonsillen und die retropharyngealen Lymphknoten. In 1020 Fällen (11,48 pCt.) erstreckte sich die Erkrankung gleichzeitig auf mehrere Organe u. z. auf mehrere Organe der Brusthöhle in 478 Fällen (5,39 pCt.), auf mehrere Organe der Bauchhöhle in 169 Fällen (1,89 pCt.), auf mehrere Organe beider Höhlen in 373 Fällen (4,20 pCt.). Die Infection ist erfolgt: durch die Athmungsorgane in 94,77 pCt., durch den Verdauungskanal in 2,91 pCt., durch die Geschlechtswege in 0,40 pCt. der Fälle. Die Lungen waren in 96,23 pCt., die serösen Häute in 10,35 pCt., der Darm in 5,22 pCt., die Leber in 3,51 pCt. der Fälle erkrankt.

Bacillen und Pseudo-Tuberkelbacillen. Krompecher (31) hat vergleichende Studien angestellt über die biologischen Eigenschaften des virulenten Bacillus der Menschentuberculose und solche des Bacillus der Fischtuberculose. Durch 120° abgetödtete, sehr virulente Bacillen der Menschentuberculose verursachen, in die Blutbahn injicirt, die Bildung echter Tuberkel, subcutan injicirt Abscesse; hingegen üben ebenfalls bei 120° abgetödtete avirulente Bacillen der Menschentuberculose und jene der Fischtuberculose keine solche Wirkung aus. Die durch hohe Hitze abgetödteten Tuberkelbacillen enthalten giftige Substanzen, die an das Protoplasma gebunden sind und in den Organen durch den Zerfall der Bacillen frei werden. Unter den im virulenten Tuberkelbacillus enthaltenen Substanzen giebt es eine, die nach Erhitzung auf 120° während einer halben Stunde die Fähigkeit bewahrt, bei Thieren Necrose und Verkäsung hervorzurufen, während im avirulenten Tuberkelbacillus durch ähnliche Erhitzung jene Substanz, die die Bildung von Riesenzellen veranlasst, zerstört wird.

Auf Tuberculin geben nur mit lebenden oder abgetödteten virulenten Tuberkelbacillen geimpfte Thiere eine Reaction, andererseits kann wirksames Tuberculin nur aus virulenten Bacillen dargestellt werden. Virulente Bacillen wachsen nur bei Körpertemperatur und bilden in Culturen keine Verzweigungen, hingegen wachsen avirulente Bacillen der Menschentuberculose und jene der Fischtuberculose auch bei Zimmertemperatur, bilden in Culturen Verzweigungen und veranlassen, lebend eingeimpft, die Bildung von Riesenzellen.

Rabinowitsch (54) fand im Sputum eines wegen Bronchitis in die Baracken des Instituts für Infectionskrankheiten aufgenommenen Patienten säurefeste Stäbchen, welche in ihrem tinctoriellen Verhalten den Tuberkelbacillen gleich erschienen.

Mayer (41) berichtet über Untersuchungen, die am Garnison-Lazareth in Würzburg, der Untersuchungsstation für das II. bayr. Armeecorps, über das Aussehen und die ev. Identität der säure- und alcoholfesten, den Tuberkelbacillen ähnlichen Bacterien vorgenommen worden sind, sowie über die Veränderungen, die dieselben im thierischen Organismus hervorrufen.

Congenitale T. bez. T. bei Föten und Kälbern. Nach Schröder's (62) Beobachtung war ein 6—7 Monate alter Rindsfötus, dessen Mutter mit generalisirter Tuberculose und einer Tuberculose der Uteruscotyledonen behaftet war, ebenfalls mit hochgradiger generalisirter Tuberculose (Leber, Portal-, Mediastinal-, Bronchial-, Mesenterial-Drüsen, Milz, rechtsseitige

Bugdrüse) behaftet. Die Herde der Portaldrüsen waren verkalkt.

Während die Statistik über die angeborene Tuberculose der Kälber, wie Thieme (66) durch Mittheilung der Literatur nachweist, ein ziemlich reichliches Material enthält, sind die Angaben über eine Tuberculose der Föten ziemlich dürftig und derartige Fälle nur von Johne, Malvoz und Brouvier beschrieben worden. Th. hat deshalb die Föten von 86 tuberculösen Kühen auf Tuberculose untersucht und darunter zwei tuberculös befunden.

Die von Th. genau beschriebenen beiden Fälle gleichen bezüglich des Sitzes der Veränderungen vollkommen denjenigen, welche bei nüchternen Kälbern ermittelt worden sind: Portal- und hintere Mittelfelldrüsen waren am stärksten erkrankt. Hierbei war in dem einen Falle bereits eine Verkalkung der tuberculösen Herde eingetreten, trotzdem der Fötus erst 4 Monate alt sein konnte.

Die angeborene Tuberculose lässt sich bei Berücksichtigung des mitgetheilten Befundes auch in älteren Fällen leicht von der Fütterungstuberculose unterscheiden, bei der in erster Linie die Gekrösdrüsen, weniger dagegen die Portaldrüsen erkrankt sind. Ferner sind bei Fütterungstuberculose die Mittelfelldrüsen, wenn nicht die vordere Leberfläche tuberculöse Veränderungen aufweist, frei von Tuberculose.

Als Ursache der placentaren Infection der Föten konnte in dem einen Falle eine tuberculöse Erkrankung der Placenta nachgewiesen werden, während im anderen Falle die Gebärmutter vor der Untersuchung unbefugterweise beseitigt worden war.

Der von Bayersdörfer (2) beschriebene Fall von ungewöhnlich stark ausgebildeter Tuberculose be einem Kalbe ist besonders interessant wegen zahlreicher verkalkter Tuberkelknötchen von Hirsekorn- bis Erbsengrösse in dem Mm. graciles beider Keulen.

Diagnose. (S. auch Tuberculin.) Arloing (1) hat 1898 nachgewiesen, dass:

1. das Blutserum von Ziegen, welchen Tuberkelbacillen, sowie Tuberculin eingespritzt worden sind, im Stande ist, in flüssige Culturen gezogene Koch'sche Bacillen zu agglutiniren;

2. das Blutserum tuberkulöser Menschen gewöhnlich dieselbe Eigenschaft besitzt und dieselbe für die Serum-Diagnose der Krankheit benutzbar ist.

Arloing hat seither seine Untersuchungen fortgesetzt und eine volle Uebereinstimmung mit den früheren Resultaten erhalten. Das Verfahren ist auch für die Diagnose der Tuberculose der Rinder anwendbar.

Behandlung. Krompecher (32) stellte Untersuchungen darüber an, ob einerseits nach der Methode von Landerer mit Zimmtsäure behandelte Thiere gegen eine nachträgliche Infection mit virulenten Tuberkelbacillen immun sind und ob andrerseits bei Behandlung tuberculös erkrankter Thiere mit oben genannter Säure der Krankheitsverlauf verlangsamt wird und der krankhafte Process Neigung zur Heilung zeigt. Er konnte die Angaben Richter's, der der Zimmtsäure die oben genannten Eigenschaften zugesprochen hatte, in keinem Punkte bestätigen.

Weiterhin berichtet K. (31) über die klinischen, pathologischen und histologischen Unterschiede, die durch lebende Tuberkelbacillen von verschiedener Virulenz, vollvirulente und ihrer Virulenz beraubte Tuberkelbacillen vom Menschen, sowie die Bacillen der Fischtuberculose hervorgerufen werden. Er stellte diese Unterschiede auch fest für die durch Hitze abgetöteten Bacillen und beschreibt schliesslich das Verhalten der mit lebenden oder toten Bacillen dieser 3 Formen geimpften Versuchsthiere gegenüber dem Tuberculin.

Bekämpfung. Zur Bekämpfung der Tuberculose bemerkt Preusse (50) in einem in der Landwirthschaftskammer in Westpreussen gehaltenen Vortrag, dass sich die Tuberculose zwar nicht zur Unterstellung unter das Reichsviehseuchengesetz eigne, dass aber der Erlass eines Specialgesetzes gegen dieselbe dringend zu empfehlen sei. Dieses müsse hauptsächlich die Anzeigepflicht für äusserlich auffällige Tuberculose und für Eutertuberculose vorschreiben. In Bezug auf die letztere müsse von der Ostertag'schen These ausgegangen werden, dass Thiere, welche lediglich auf Tuberculin reagiren, aber ein gesundes Euter besitzen, eine ganz unschädliche Milch liefern. Ausnahmen hiervon seien indess doch möglich. Die Hauptquelle der Ansteckung für das junge Thier sei die tuberculöse Milch, das beweise der Umstand, dass die Tuberculose von 0,34 pCt. bei Kälbern unter 6 Wochen bis zum Alter von 4 Jahren auf 48 pCt., im Alter von über 4 Jahren aber auf 41 pCt. steige. — Der von dem milchwirthschaftlichen Verein aufgestellte Gesetzentwurf zur Bekämpfung der Eutertuberculose entbehre vor Allem der Anzeigepflicht für dieselbe. Die mit grossen Schwierigkeiten verbundenen, periodischen Untersuchungen der Euter liefern hierfür keinen Ersatz, es fehle hierzu vor Allem, und besonders auch zur bacteriologischen Untersuchung der Milch, an der erforderlichen Anzahl von Sachverständigen. Preusse empfiehlt daher folgende Abänderung des bezeichneten Entwurfes:

1. Anzeigepflicht für alle Fälle von allgemeiner Tuberculose mit augenfälligen Krankheitserscheinungen und von Eutertuberculose, 2. sachverständige Untersuchung der Viehbestände, bezüglich deren Anzeigen sub 1 erstattet werden und Bezeichnung aller als tuberculös oder tuberculoseverdächtig erklärten Thiere. Die Milch dieser Thiere ist, sofern sie in ihrer Substanz verändert ist, vom Consum auszuschliessen oder auf 85° zu erhitzen. 3. Trennung der Gezeichneten von den Gesunden und Ausschliessung ersterer von der Zucht. 4. Zwangsschlachtung binnen wenigen Monaten unter Gewährung einer Entschädigung. 5. Desinfection der von den kranken Thieren innegehabten Stände. 6. Periodische Nachrevision.

Wie Ostertag (46) mittheilt hat die Heerdbuchgesellschaft zur Verbesserung des in Ostpreussen gezüchteten Holländer Rindviehs zur Bekämpfung der Eutertuberculose und der übrigen klinischen Formen der Tuberculose in ihren Zuchtviehbeständen zwei Thierärzte angestellt.

Kühnau (35) berichtet über Gefahr, Erkennung und Bekämpfung der Eutertuberculose. Er führt zunächst die in neuerer Zeit über die Infectiosität der Milch tuberculöser Kühe gemachten Beobachtungen und Versuche an, berichtet auch über einige von ihm selbst angestellte Versuche. Aus den letzteren glaubt Verf.

bewiesen zu haben 1. die grosse Gefahr der Milch tuberculöser Kühe selbst bei weitgehender Vermischung mit anderer Milch; 2. die Ermittelungsmöglichkeit der eutertuberculösen Kühe a) durch Untersuchung und Verimpfung der Milchproben, b) durch blosse klinische Untersuchung. Die Bekämpfung der Eutertuberculose sei in den Vordergrund zu stellen. Eutertuberculöse Kühe müssten unter Schadloshaltung des Besitzers sofort abgeschlachtet werden.

Verf. beschreibt dann den Nachweis der Tuberkelbacillen in der Milch, ferner die diagnostischen intraperitonaealen Impfungen und den Unterschied zwischen der echten und der Pseudoimpftuberculose. Bei der klinischen Untersuchung der Kühe macht Verf. darauf aufmerksam, dass die Eutertuberculose sich allmählich einstelle, ohne dass scheinbar die Milch qualitativ verändert sei. Vor Allem falle die besonders in den hinteren Vierteln auftretende Massen-Zunahme des Euters auf, das nicht vermehrt warm, nicht geröthet und nicht schmerzhaft, aber ungleichmässig, knotenförmig hart und brettartig sei. Erst später werde das Secret wässerig, flockig. Die Euterlymphdrüsen, bei Tuberculose der vorderen Viertel auch die Kniefaltendrüsen, seien vergrössert, hart und höckerig. — Zur Sicherung der Diagnose sei die von Nocard empfohlene Harpunirung des Euters leicht durchzuführen und zu empfehlen. — Die Milch verdächtiger Kühe dürfe nur nach Erhitzung auf 85 ° erwärmt werden, bei nachgewiesener Eutertuberculose dürfe die Milch nicht mehr als menschliches Nahrungsmittel verwendet werden. — Die Abwehr und Unterdrückung der Eutertuberculose müsse gesetzlich geregelt werden.

Milch (incl. Butter) und Fleisch tuberculöser Thiere (s. a. vorstehendes Referat). Kühnau (34) bespricht die Gefahr der Uebertragung der Tuberculose durch die Kuhmilch und die Massnahmen zur Beseitigung dieser Gefahr: Es liege im Interesse sowohl der Producenten als der Consumenten, diese thatsächlich vorhandene Gefahr durch Massnahmen zu beseitigen, welche geeignet seien, die Beimischung von Tuberkelbacillen zur Milch zu verhindern, die sowohl von tuberculösen Menschen als tuberculösen Thieren ausgehen könne. Eine Infectionsgefahr von ersteren sei unschwer durch reinliche, saubere Behandlung der Milch und Ueberwachung des Milch-Verkehres zu vermeiden. Dagegen bestehe eine ernste Gefahr in der Milch von an Eutertuberculose leidenden Kühen. Er weist hierbei auf die Versuche von Martin und Ostertag hin. Gegen derartige Kühe hätten sich somit in erster Linie die zu ergreifenden Massnahmen zu richten. Sie seien vor Allem zu kennzeichnen und ihre Milch dürfe nicht mehr in den Verkehr gelangen. Zur Ermittelung der an Eutertuberculose leidenden Kühe sei eine ständige Controle der Milchviehbestände durch periodische Untersuchungen von geschulten Sachverständigen (thierärztlichen Viehinspectoren) nöthig. Die Ausrottung der Tuberculose würde hierdurch ohne Schwierigkeiten bewirkt werden können, wenn den Besitzern die durch diese Massregel entstehenden Verluste ersetzt würden. (Das wäre auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes denn doch zu weit gegangen. Ist die Milch durch Nachweis der Eutertuberculose gesundheitsschädlich geworden, dann darf eben die Kuh nicht mehr zur Milchproduction verwendet werden; in solchen Fällen kann der Besitzer auch nicht entfernt Anspruch auf Schadenersatz haben. Ref.) Schliesslich veröffentlicht Verf. den vom deutschen milchwirthschaftlichen Verein aufgestellten Entwurf eines Reichsgesetzes, betr. die Abwehr und Unterdrückung der Eutertuberculose bei Kühen.

Boysen (5) bespricht die Gefahr der Verbreitung der Tuberculose durch die Kuhmilch und die Massregeln zu deren Verhütung in vier Vorträgen, über deren Inhalt im Einzelnen hier nicht referirt werden kann. Es soll nachstehend der Entwurf eines zu erlassenden Reichsgesetzes aufgenommen werden, welches die Bekämpfung der Gefahr der Verbreitung der Tuberculose durch die Milch tuberculöser Thiere bezweckt:

§ 1. Unter die Bestimmungen dieses Gesetzes fallen diejenigen Kühe, welche Merkmale der Euter-Tuberculose oder der allgemeinen Tuberculose zeigen oder in deren Milch Tuberkelbacillen nachgewiesen sind.

§ 2. Die Einfuhr von Kühen, welche mit Tuberkulose behaftet sind, in das Reichsgebiet ist verboten. Milch als Rahm, Vollmilch, Halbmilch oder abgerahmte Milch darf in das Reichsgebiet nur eingeführt, bezw. in den freien Verkehr gebracht werden, wenn eine vorherige Erhitzung auf mindestens 85 ° Celsius stattgefunden hat.

§ 3. Die Milchviehbestände des Inlandes, aus denen Milch als Rahm, Vollmilch, Halbmilch oder abgerahmte Milch direct in den Verkehr gelangt, sind in Zwischenräumen von höchstens drei Monaten einer Untersuchung durch Sachverständige zu unterziehen. Durch Bundesrathsbeschluss kann diese Bestimmung auf andere Bestände ausgedehnt werden. Jede Milchkuh ist auf das Vorhandensein von Tuberculose zu prüfen. Von jeder verdächtigen Kuh ist das Euterproduct auf den Inhalt von Tuberkelbacillen zu untersuchen, sofern nicht auf andere Weise Eutertuberculose oder allgemeine Tuberculose festgestellt ist.

§ 4. Die Ausführung der Untersuchung wird von der zuständigen Verwaltungsbehörde angeordnet. Ausserordentliche Untersuchungen können auf Antrag der Besitzer angeordnet werden; in solchen Fällen hat der Besitzer die Kosten der Untersuchung zu tragen, wenn verdächtige Thiere nicht ermittelt werden. Die Sachverständigen sind thunlichst den Kreisen beamteter Thierärzte zu entnehmen. Bei der Entnahme und Untersuchung der Milchproben auf Tuberkelbacillen ist das vorgeschriebene Verfahren zu beobachten. Die Kosten der Untersuchung fallen den einzelnen Staaten zur Last.

§ 5. Die Weggabe der verdächtigen Kühe, ausser zur Abschlachtung, ist verboten. Die Milch der verdächtigen Kühe darf nur nach Erhitzung auf 85 ° C. verwerthet werden. Die Beschränkungen hören auf, sobald der Verdacht aufgehoben wird.

§ 6. Jede Kuh, bei der die Behaftung mit Eutertuberculose oder mit allgemeiner Tuberculose festgestellt ist oder in deren Milch Tuberkelbacillen nachgewiesen sind, ist nach ihrem Werth als Milchkuh zu schätzen und alsbald unter polizeilicher Aufsicht abzuschlachten.

§ 7. Für den Unterschied zwischen dem Milch- und Fleischwerth der Kuh ist aus öffentlichen Mitteln eine Entschädigung zu gewähren; zu dem Zwecke ist der Fleischwerth nach der jeweiligen Marktlage zu schätzen und von dem Milchwerth in Abzug zu bringen. Die Differenz gilt als Entschädigungssumme und wird, sofern nicht aus anderweitigen Mitteln Deckung vorhanden ist, auf Antrag aus den zur Verfügung stehenden Fonds ersetzt.

§ 8. Entschädigungen unter 50 Mk. und über 300 Mk. werden nicht gewährt.

§ 9. Zuwiderhandlungen gegen die Bestimmungen

des § 5 dieses Gesetzes werden mit Geldstrafe bis zu 150 Mk. oder Haft bestraft, sofern nach den bestehenden Gesetzen nicht eine höhere Strafe verwirkt ist.

Knuth (30) berichtet über Untersuchungen, welche in Ostertag's Institut an einer mit Eutertuberculose behafteten Kuh hinsichtlich der Gefährlichkeit der Milch derselben unternommen wurden. Hierbei wurden auch Harpunirungsversuche am Euter angestellt, zu denen eine neuconstruirte, sehr zweckmässige Harpune, welche abgebildet und beschrieben ist, zur Verwendung kam. Auf zwei Harpunirungen reagirte die Kuh mit Fieber. Die microscopische Untersuchung der aus den harpunirten Euterproben hergestellten Ausstrichpräparate ergab stets die Anwesenheit von Tuberkelbacillen, ebenso waren solche in den Vollmilchproben und dem Scheidenausfluss nachzuweisen.

Die Wirkung der Milch der Kuh wurde durch Verfütterung und intraperitonaeale Verimpfung an Meerschweinchen geprüft, wozu in zwei Versuchsreihen zusammen 52 Meerschweinchen Verwendung fanden. Aus den angestellten Untersuchungen ergiebt sich in Uebereinstimmung mit den Feststellungen von Bang und Nocard über das Verhalten eutertuberculöser Kühe, dass

1. das Secret aus einem tuberculösen Euterviertel wochenlang das Aussehen normaler Milch haben und trotzdem in hohem Grade virulent sein kann;
2. Milch einer eutertuberculosen Kuh schon bei einmaliger Verfütterung einer bestimmten Menge die Versuchsthiere tuberculös zu machen vermag;
3. tuberculöse Kühe verhältnissmässig rasch zu Grunde gehen können.

Dieser Versuch war aber noch nach zwei anderen Richtungen hin lehrreich. Erstens bewies der Umstand, dass 0,00001 g Milch dieser Kuh noch die Meerschweinchen beim Verimpfen in die Bauchhöhle mit Tuberculose inficirte, die eminente Virulenz der Milch eutertuberculöser Kühe, und zweitens wurde dargethan, dass die von Nocard empfohlene Harpunirung des Euters ein brauchbares Mittel ist, um die Diagnose der Eutertuberculose zu sichern. Der einfache färberische Nachweis der Tuberkelbacillen in der Milch genügt hierzu bekanntlich nicht, weil in der Milch unter Umständen auch die sogenannten säurefesten Pseudotuberkelbacillen vorkommen können, welche sich bei der einfachen Färbung ähnlich verhalten, wie die echten Tuberkelbacillen.

Der Vollständigkeit halber wäre vielleicht noch zu erwähnen, dass nach den grundlegenden Feststellungen Bang's der Verdacht der Eutertuberculose verwirkt wird durch das Auftreten einer schmerzlosen, harten, allmählich sich weiter ausbreitenden Anschwellung eines Euterviertels, bei welcher die abgesonderte Milch anfänglich — im Gegensatz zu der mit Knotenbildung einhergehenden Entzündung der Euter — nicht sinnfällig verändert ist.

Rabinowitsch (53) untersuchte die nicht sterilisirte „Kindermilch" aus 8 der bekanntesten Molkereien Berlins auf Tuberkelbacillen und fand in den 3 Milchsorten, die aus denjenigen Molkereien stammten, welche ihren Bestand an Kühen einer fortlaufenden Tuberculinprobe unterziehen, niemals Tuberkelbacillen; dagegen konnten in 3 von den 5 anderen Kindermilchsorten bei wiederholter Untersuchung lebende, virulente Tuberkelbacillen durch das Thierexperiment nachgewiesen werden. Die Kühe der letzteren Molkereien unterstehen thierärztlicher Controle und die verdächtigen Thiere sind zeitweilig der Tuberculinimpfung unterworfen.

In dem nach einem besonderen Verfahren durch Erhitzung von Magermilch auf mindestens 70° hergestellten Plasmon (Siebold's Milcheiweiss) fanden sich nur wenige pathogene Microorganismen, aber keine Tuberkelbacillen vor.

Auch in dem seit einiger Zeit unter dem Namen „Sana" in den Handel gekommenen Präparate, in dem die bei der Kunstbutter-(Margarine)-Fabrikation verwendete Milch durch ausgeschmolzenes Rinderfett und Emulsin enthaltende, süsse Mandelmilch ersetzt ist, fand die Verf. zweimal lebende, virulente Tuberkelbacillen. Frau Dr. R. glaubt, dass diese Tuberkelbacillen aus erkrankten Lymphdrüsen stammen, die in dem ausgeschmolzenen Fette enthalten waren und dass die angewandten Temperaturgrade die Tuberkelbacillen nicht unfehlbar sicher abtöten.

Jarnuas (26) bringt einen interessanten Versuch über die Tenacität der Tuberkelbacillen. Er verabreichte an einige neugeborene Meerschweinchen sterilisirte Milch, die mit Tuberkelbacillen versetzt war, welche schon auf 100° C erhitzt worden waren. Zu gleicher Zeit bekam eine andere Gruppe einfach sterilisirte Milch von Kühen und eine dritte blieb bei der Mutter. Die erste Reihe erkrankte an Tuberculose.

Galtier (19) verimpfte mit tuberculösem Materiale reichlich inficirte und bei verschiedenen Temperaturen erhitzte Milch intraperitonaeal an Meerschweinchen. Die Versuche zeigten, dass 6 Minuten langes Erhitzen auf 70—80° C. nicht ausreichte, um die Tuberkelbacillen abzutöten. Bei 2 jungen Schweinen, welche wiederholt die 5—20 Minuten lang bei 75° erhitzte Milch bekamen, entwickelte sich Fütterungstuberculose. In Folge dessen empfiehlt Verf. für die Praxis das Aufkochen der Milch von tuberculoseverdächtigen Kühen.

Hellström (24) hat Untersuchungen über den Einfluss der Butter auf das Fortkommen der Bacterien in derselben angestellt und bewiesen, dass im Vergleich zu anderen Buttersorten die aus pasteurisirtem Rahm hergestellten frei waren von solchen pathogenen Keimen, die bei intraperitonaealer Einverleibung Meerschweinchen tödten. Eine sehr rationelle Meiereihaushaltung ohne Pasteurisirung kann jedoch eine in hygienischer Hinsicht ebenso gute Butter herstellen.

Für die Butterproben aus pasteurisirtem Rahm kann nicht behauptet werden, dass vor der Pasteurisirung pathogene Keime thatsächlich vorhanden waren. In Folge dessen kann Verf. über die Wirksamkeit des Pasteurisirungsverfahrens keine entscheidende Auskunft geben. Auf Grund der Erfahrungen Obermüller's von den thierschädlichen Wirkungen der Süssrahmbutter ist aber anzunehmen, dass es das Verdienst des Rahmpasteurisirens war, dass die Impfversuche mit diesen Butterproben die Thiere nicht töteten.

Schumburg (63) setzte seine Versuche, Tuberkelbacillen in Hackfleischproben nachzuweisen, in der Weise fort, dass er den ausgepressten Fleischsaft centrifugirte und 29 Meerschweinschen in die Bauchhöhle spritzte. Es gelang ihm in keinem Falle Tuberkelbacillen nachzuweisen. Das Hackfleisch stammte von untersuchten Thieren.

Galtier (18) fütterte ein junges Schwein wiederholt

mit reichlichen Mengen tuberculösen Fleisches, welches während einer Stunde bei 110° im Autoklaven sterilisirt wurde, um zu sehen, ob keine Vergiftungserscheinungen zu Stande kämen. Das Versuchsthier zeigte jedoch gar keine Krankheitserscheinungen. Verf. glaubt daraus schliessen zu können, dass das gehörig gekochte tuberculöse Fleisch für den Consumenten unschädlich ist.

Beziehungen zwischen Säugethier- und Vogeltuberculose. Garino (20) impfte 35 Meerschweinchen mit Vogeltuberculosebacillen (10 subcutan, 25 intraperitonaeal) und erhielt folgendes Resultat:

I. Subcutane Impfungen:

a) In keinem Falle war Generalisation der Tuberculose festzustellen.

b) An der Impfstelle entstand ein Abscess mit rahmartigem, bacillenhaltigem Eiter, der in Ulceration überging und allmählich ausheilte.

c) Der Allgemeinzustand der Impflinge blieb gut, nur nahm das Körpergewicht etwas ab bis zum Beginn der Heilung des Ulcus.

II. Intraperitonaeale Impfungen:

Unter allmählicher Abmagerung erfolgte stets in 28—40 Tagen der Tod. Bei der Obduction war der Process stets auf Mesenterium und Netz beschränkt. Diese Theile waren wie besprengt mit Tuberkeln von Punktgrösse bis zu der eines Hirsekorns und darüber. Milz, Leber, Nieren waren stets normal.

Die mikroskopische Untersuchung der Tuberkeln zeigte den Bau des Tuberkels und einen bemerkenswerthen Reichthum an Bacillen.

G. impfte auch 26 Kaninchen intraperitonaeal mit Culturen von Vogeltuberkelbacillen, und bei 17 dieser Impflinge sah er auch eine Beschränkung der Tuberkel auf Netz und Mesenterium; zuweilen war auch das Zwerchfell mitergriffen. Die Tuberkeln waren zahlreicher als bei Meerschweinchen, namentlich das Mesenterium erschien wie vollgestopft. Bei den übrigen 9 Kaninchen waren auch Leber und Milz mit Miliartuberkeln übersät; dieselben waren reich an Bacillen. In 2 Fällen waren beide Zwerchfellflächen, sowie Herzbeutel, Pleura und Lungen afficirt.

In Uebereinstimmung mit den Angaben von Ribbert fand G., dass die Tuberkel der Vogeltuberculose ausserordentlich reich an Bacillen waren. Sie lagen so dicht, dass sie an gefärbten Präparaten oft mit blossem Auge sichtbar waren. Diejenigen von solchen Tuberkeln, welche Riesenzellen enthielten, wiesen zwar viel mehr Tuberkelbacillen auf als die gleichartigen Tuberkeln der Säugethiertuberculose, immerhin aber bei Weitem weniger als solche Tuberkel ohne Riesenzellen.

In den Tuberkeln des Meerschweinchens fehlten die Riesenzellen meist. Nur dreimal wurden sie zahlreich und in typischer Form gefunden. Unter 6 Meerschweinchen, die an demselben Tage unter den gleichen Umständen geimpft wurden und die innerhalb 29 bis 41 Tagen starben, zeigte nur das am 34. Tage gestorbene riesenzellenhaltige Tuberkel. Im Uebrigen wies dieser Impfling weder klinisch, noch anatomisch Abweichungen von den anderen dar.

In 17 Fällen, wo bei geimpften Kaninchen die Tuberkel auf Netz, Mesenterium und Zwerchfell beschränkt waren, wurden 6 mal riesenzellenhaltige Tuberkel gefunden. In den übrigen 11 Fällen waren solche trotz genauester Forschung nicht festzustellen. In den 9 Fällen, wo auch Leber und Milz afficirt waren, fanden sich Riesenzellen stets, sowohl in den Tuberkeln von Milz und Leber, als auch in denen am Mesenterium, dem Netz und Zwerchfell.

In 10 Fällen beim Huhne fehlten die Riesenzellen nur einmal in den Tuberkeln.

Nach den Angaben von Babes, Arloing und Roux haben die Tuberculine, gleichgültig, ob sie von Bacillen der Vogel- oder Säugethiertuberculose herstammen, dieselbe Wirkung bei der Impfung. Die Anhänger der Unität beider Bacillensorten wollten daraus trotz der Warnung von Babes eine Identität der Vogel- und Säugethiertuberculose herleiten.

G. stützte sich bei seinen Versuchen auf die bekannte Thatsache, dass Meerschweinchen sich nach und nach durch Einimpfung steigender Dosen von Tuberculin an recht beträchtliche Dosen dieses Mittels gewöhnen. Solche Thiere starben dann auf Dosen, welche für andere Controlmeerschweinchen tödtlich wirken, nicht.

G. modificirte nun seine Versuche so, dass er Meerschweinchen mit steigenden Dosen von Tuberculin, das der einen Art der Tuberculose entstammte, impfte und ihnen dann zum Schluss eine Dosis Tuberculin gab, welches aus Bacillen der anderen Art der Tuberculose gewonnen war und bei anderen Controlmeerschweinchen den Tod herbeiführte, und den Erfolg abwartete. Er stellte sich ein Tuberculin her aus Culturen von Vogeltuberculose, welches in der Menge von 1,5 ccm ein 500 g schweres Meerschweinchen in 15 Stunden tödtete. Meerschweinchen, welche durch gesteigerte Dosen von Tuberculin aus Bacillen der Säugethiertuberculose hochgradig widerstandsfähig gegen tödliche Dosen dieses Tuberculins gemacht waren, erhielten 2 ccm des obigen kräftigen Tuberculins aus Bacillen der Vogeltuberculose. Die Impflinge blieben alle gesund, während die Controlthiere in 15 Stunden starben.

G. schliesst daher, dass Gewöhnung an Tuberculin der einen Herkunft (Säugethier) unempfänglich macht gegen tödliche Dosen von Tuberculin anderer Provenienz (Vogel).

Ueber Tuberculin und Versuche mit demselben.

1) Albrechtsen, J., Die Tuberculinproben auf der dänischen Insel Bornholm. Maanedsskrift for Dyrlaeger. XII. p. 185. — 2) Bauermeister, Ueber die wichtigsten bis jetzt bekannten Tuberculine, ihre Herstellung und ihre Unterschiede. Archiv f. Thierheilkunde. 26. Jahrg. S. 300. (Eine interessante compilatorische Arbeit.) — 3) Frank, Einfache Methode der Festlegung des Thermometers bei der Tuberculinimpfung. Deutsche thierärztl. Wochschr. S. 431. — 4) Grundmann, Zur Technik der Temperaturaufnahme bei Tuberculinimpfungen in grösseren Rinderbeständen. Ebendas. S. 429. — 5) Hauptmann, Misserfolg mit einheimischem Tuberculin. Thierärztl. Centralbl. XXIII. No. 21. S. 351. (Das betreffende Tuberculin war aus dem bacteriologischen Institute des Rudolfspitals in Wien bezogen worden.) — 6) Hutyra, Tuberculinversuche bei Rindern. Ztschr. f. Thiermed. IV. S. 1. — 7) Kattner, Esser u. A., Ueber Tuberculinimpfungen. Archiv für Thierheilkunde. 26. Jahrgang. S. 352. — 8) M'Lauchlan Joung und Walker, Berichte der landwirthschaftlichen Abtheilung der Universität über Tuberculinimpfungen. Aberdeen. Ref. Zeitschrift für Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 19. — 9) Linde, Beobachtungen an mit Tuberculin geimpften tuberculösen Rindern. Ebendas. 10. Bd. S. 206. — 10) Marchais, S., Tuberculin-Impfung betreffend. Progrès vét. I. Sem. No. 4. p. 88—96. — 11) Moussu, Der Thierarzt und das Tuberculin gegen die Rindertuberculose. Bull. vét. S. 594. — 12) Ostertag, Ueber den heutigen Stand der Tuberculinimpfung mit besonderer Berücksichtigung der mit diesem Mittel in der Praxis gemachten Erfahrungen. Vortrag, gehalten in der XIV. Jahresversammlung des ostpreussischen landwirthschaftlichen Centralvereins. (Im Original nachzulesen.) Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 121. — 13) Regnér, G., Bericht über die Tuberculinimpfungen in Schweden im Jahre 1900. Svensk Veterinärtidskrift.

V. p. 157. — 14) Schünhoff, Thermometer-Fixator. Berliner th. Wochenschr. S. 364. (s. Original.) — 15) Smolian, Milchviehzucht auf Leistung und Gesundheit vermittelst der Tuberculinprobe. Allg. Centralzeitung für Thierzucht. S. 751. — 16) Ujhelyi, E., Beitrag zu den Tuberculinuntersuchungen. Veterinarius. No. 11. bis 12. (Ungarisch.) — 17) Zwicker, Einige Bemerkungen über Fehldiagnosen bei den Tuberculinimpfungen der Rinder. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 53.

Auf einem Gute im Kr. Neustadt wurden, wie Kattner berichtet, 202 Rinder der Tuberculinimpfung (7) unterzogen. 91 Thiere (darunter 9 unter 41 Kälbern) zeigten eine typische Reaction.

Die reactionsfreien Thiere (Gruppe III) wurden auf einem der Güter nach gründlicher Desinfection der Stallungen zusammengezogen, sodass daselbst nur Thiere standen, die eine Reaction nicht gezeigt hatten. In diesem Bestande, welcher einschliesslich der inzwischen geborenen Kälber im September 140 Thiere zählte, wurden bei der zu dieser Zeit ausgeführten zweiten Impfung 25 reagirende Thiere ermittelt, darunter von 51 Kälbern 3. Hierzu ist noch als besonders bemerkenswerth zu erwähnen, dass alle Kälber (27), welche nach der ersten Impfung im März geboren und vom zweiten Lebenstage ausschliesslich mit abgekochter Milch gefüttert worden waren, reactionsfrei waren.

Eine weitere Tuberculin-Impfung in grösserem Masse ist von demselben Berichterstatter unter drei Rindviehbeständen einer anderen Herrschaft vorgenommen worden. Hier wurden jedoch bei der ersten Impfung so viele Thiere mit zweifelhafter Reaction gefunden, dass es nicht möglich gewesen wäre, auch nur einen Stall mit reactionsfreien Thieren zu besetzen, so dass die Verwaltung die weitere Durchführung des beabsichtigten Tilgungsversuches aufgab.

Im Kr. Falkenberg ist ebenfalls ein grösserer Bestand von 66 Haupt der Tuberculin-Impfung zwecks Einleitung eines Muster-Tilgungsversuches unterzogen worden. Auch hier ist jedoch die weitere Durchführung des Versuchs wegen eines zu hohen Procentsatzes der reagirenden Thiere aufgegeben worden.

Im Kreise Lyck wurden etwa 500 Stück Rindvieh mit Tuberculin geimpft; etwa 350 Stück haben darauf typisch reagirt. Die letzteren sind zum grossen Theile zur Abschlachtung gelangt, allerdings zumeist erst dann, wenn sie gemästet waren.

Auf einem grösseren Gute im Landkreise Göttingen, auf welchem die Tuberculose fast alljährlich ihre Opfer in dem Rindviehbestande forderte, ist es nach Mittheilung von Esser durch consequente Durchführung der Tuberculinimpfung aller neuangekauften Stücke gelungen, den ganzen Bestand tuberculosefrei zu machen.

Von 37 geimpften Bullen zeigten 6 typische Reaction.

Regnér (13) hat eine kurze Uebersicht über die 1900 in Schweden vorgenommenen Tuberculinimpfungen veröffentlicht.

Es wurden im Ganzen 53520 Thiere in 1571 Beständen untersucht; 245 der Bestände waren früher untersucht; von den Uebrigen wurden 534 vollständig frei von Tuberculose gefunden. In Beständen, die nicht früher untersucht worden waren, wurden 38130 Thiere untersucht, und von diesen reagirten 27,2 pCt. Von den in diesen Beständen untersuchten Thieren waren 28163 mehr als 2 Jahre alt, und davon zeigten 30,4 pCt. Reaction; 5998 waren 1—2 Jahre alt, 22,9 pCt. derselben reagirten; 3969 waren noch nicht 1 Jahr alt, und von diesen reagirten 11,9 pCt. Die Zahlen sind durchaus etwas günstiger als im vorigen Jahre. Das Procentverhältniss ist gegen früher auch niedriger geworden.

Hutyra (6) hat Versuche mit Tuberculinimpfungen im grossen Massstabe angestellt. Hinsichtlich der Beurtheilung der Tuberculinreaction und der Diagnose der Tuberculose kommt H. auf Grund der Ergebnisse seiner Untersuchungen und Versuche zu folgenden Schlussfolgerungen:

Als tuberculös (inficirt) ist zu betrachten jedes Thier,

a) dessen Temperatur im Vergleiche zur Temperatur vor der Injection nach dem der Reaction entsprechenden Typus um 1,5° oder mehr, resp. über 40,0°, aber hierbei mindestens um 0,5° gestiegen ist;

b) dessen Temperatur sich um 1,0—1,4° erhöht und das dabei Erscheinungen einer organischen Reaction aufweist.

Dagegen liegt kein Grund zur Annahme der Tuberculose vor, wenn die Temperatur höchstens um 1,4° gestiegen ist, 39,5° jedoch nicht überschritten hat und gleichzeitig auch keine organische Reaction zu beobachten war, vorausgesetzt, dass die systematisch durchgeführte Untersuchung der betreffenden Thiere keine pathologischen Veränderungen nachweist, die auf das Vorhandensein der Tuberculose Verdacht erwecken könnten.

Mit anderen Worten: bezüglich der zweifelhaft, unbestimmt oder gar nicht reagirenden Thiere ist es nur auf Grund des Resultates einer sorgfältigen, stückweise durchgeführten Untersuchung möglich, eine Diagnose zu stellen und auch bei diesem, alle Nebenumstände berücksichtigenden Verfahren kann die gestellte Diagnose, wenn auch nur in seltenen Fällen, event. unrichtig sein. Auf dem Gebiete der medicinischen Wissenschaften muss aber im Vorhinein mit der Möglichkeit von Irrthümern gerechnet werden und im gegebenen Falle ist es Aufgabe des Fachmannes, den event. begangenen Fehler durch weitere längere Beobachtung der als gesund bezeichneten Thiere und durch Wiederholung der Tuberculinprobe auszuschalten zu trachten.

Zum Schlusse kommt H. auch auf die Viqueratschen Versuche mit Bernsteinsäure und bernsteinsauren Salzen zu sprechen und betont, dass dieselben ergeben haben, dass diese chemischen Körper keine specifische Wirkung auf tuberculöse Thiere ergeben haben und dass dieselben deshalb nicht als Ersatzmittel des Tuberculins in Frage kommen können.

Ujhelyi (16) glaubt auf Grund seiner bei ca. viertausend Rindern durchgeführten Tuberculinimpfungen, dass bei dem Bang'schen Verfahren von der Ernährung der Saugkälber mit sterilisirter Milch abgesehen werden könne. In der Praxis stellen sich ihr gegenüber sehr oft grosse Schwierigkeiten entgegen, andererseits sind die Resultate der Tilgung der Tuberculose auch dann recht zufriedenstellend, wenn die Kälber unter ihren Müttern belassen werden. Im Uebrigen plaidirt er für ein allgemeines Tilgungsverfahren in dem Sinne, dass: die Tuberculosetilgung in sämmtlichen staatlichen Domänen, behufs Statuirung von Beispielen, angeordnet, den Landwirthen der Impfstoff und die thierärztliche Mitwirkung unentgeltlich beigestellt und das ganze Tilgungsverfahren der staatlichen Aufsicht unterstellt werde.

Unter dänischen Rindern, welche in Bielefeld geschlachtet wurden, hat Linde (9) nicht allein 30 pCt. tuberculös gefunden, sondern auch beobachtet, dass etwa 17 pCt. mit einer ausgebreiteten, erst wenige Wochen

alten Tuberculose behaftet waren. Dies führt L. auf eine vorhergegangene Tuberculinimpfung (gemeint ist doch wohl eine solche in Dänemark vor der Einfuhr nach Deutschland. Ref.) zurück.

Zwicker (17) veröffentlicht einige Bemerkungen über die Fehldiagnosen bei der Tuberculinimpfung der Rinder.

Zur Vermeidung derselben sei es zunächst nöthig, die Impfdosis mit Rücksicht auf Rasse, Alter, Grösse und abweichende Zustände der Thiere zu individualisiren. Es sei weiter die Qualität des Impfstoffes zu berücksichtigen und bei grösseren Beständen eine Probeimpfung mit verschiedenen Dosen vorzunehmen; es wird diejenige niedrigste Dosis gewählt, bei welcher schon eine deutliche Reaction eintritt. Dann sei von Einfluss die Impftechnik (speciell. s. hier im Original); weite und starke Canülen seien unerlässlich nöthig. Es sei weiter nothwendig, die Verdünnung des Impfstoffes erst unmittelbar vor der Impfung vorzunehmen und diese sorgfältig zu dosiren. Ganz besonders wichtig sei natürlich ein zuverlässiger, geprüfter Thermometer, der mindestens 4—5 Minuten lang tief liegen bleiben müsse. Hierbei seien alle Einflüsse abzuhalten, welche bei den Thieren Temperatursteigerungen hervorzurufen vermöchten. Verf. bemerkt hierbei, dass er bei Jungvieh unter normalen Verhältnissen, Ruhe im Stalle und gleichmässiger Stalltemperatur die Temperaturschwankungen nicht so erheblich gefunden habe, als dies angenommen werde. Dann sei weiter wichtig eine ganz genaue Bezeichnung der Impflinge, um jeden Irrthum zu vermeiden. Schliesslich macht Verf. noch darauf aufmerksam, dass an der scheinbaren Fehldiagnose das Uebersehen kleiner, nur microscopisch wahrnehmbarer, tuberculöser Herde die Schuld tragen könne. Trotz alledem bleibt aber ein kleiner Procentsatz von Fehldiagnosen übrig, der aber viel zu klein sei, um die practische Verwerthbarkeit der Tuberculinimpfung in Frage zu stellen.

(Ref. möchte daran erinnern, dass er schon vor Jahren sich dahin ausgesprochen hat, dass man nur dann erst ein auf Tuberculin in typischer Weise reagirendes Thier für nicht tuberculös erklären und von einer Fehldiagnose reden könne, wenn man das ganze Rind in millimeterstarke Schnitte zerlegt und hierbei macroscopisch und microscopisch keine Tuberkel gefunden habe. Das ist practisch nicht durchführbar, am allerwenigsten bei Schlachtthieren. Verf. kennt aus eigener Erfahrung einen Fall, wo bei einem reagirenden Rinde eine Fehldiagnose angenommen wurde. Es fand sich bei demselben nur eine mässig geschwellte, sehr saftige Bronchialdrüse, auf deren Schnittfläche einzelne fleckige Trübungen vorhanden waren, welche durchaus nichts Tuberculöses an sich trugen. Trotzdem fanden sich an den betreffenden Stellen in einer diffusen Wucherung epitheloider Bindegewebszellen unverkennbare Tuberkelbacillen vor. Wie viele solcher Fälle, wie viele kleine frische tuberculöse Herde mögen in der Lunge, an den Knochen und Gelenken übersehen werden. Ref.)

Moussu (11) referirt über einen sehr umfangreichen Bericht von Fourès über den Werth der Tuberculinprobe bei Rindern. Die ersten 2 Theile der Arbeit enthalten allgemeine Betrachtungen über die Aufgaben des Thierarztes und über die gascognische Rinderrasse. Erst im dritten Theile bespricht er die Aetiologie, Pathogenese, Diagnose und Behandlung der Tuberculose.

Grundmann (4) beleuchtet alle Umstände, welche bei der mit der Tuberculinimpfung in grösseren Rinderbeständen verbundenen Temperaturaufnahme verbunden sind, bespricht die verschiedenen Thermometerhalter und entscheidet sich für die Aufnahme mittels gewöhnlicher Thermometer in bestimmten Zwischenräumen.

12. Influenza (Brustseuche, Pferdeseuche[1]).

1) Bourgès, Die Anwendung des Marmorekserums gegen Anasarca nach Brustseuche. Revue vétér. 25. Jahrgang. p. 289. — 2) Brocherion, M., Serumtherapie und Thoracocentese bei der Behandlung der Brustseuche, bez. der acuten Pleuritis. Répertoire vét. No. 9, 10, 11, 12. — 3) Cagny, Ueber die „Staupe“ der Pferde. Bull. de la soc. centr. de med. vét. p. 774. — 4) Dapheide, Zur Behandlung der influenzakranken Pferde. Berl. th. Wchschr. S. 375. — 5) Ebertz, Die Vorbedingungen für die Anwendung des Blutserums immuner Thiere bei der Bekämpfung der Brustseuche. Vortrag, gehalten in der Versammlung der Rossärzte des IV. Armeecorps am 21. November 1899. Ztschr. f. Veterinärkunde. XII. No. 6. S. 249. — 6) Fuller, G. S., Die Antitoxinbehandlung der Pferde. The Journ. of Comp. Med. and Vet. Arch. XXI. p. 171. — 7) Gabbey u. Matthias und Sternberg, Impfungen der Brustseuche und Pferdestaupe. Archiv für Thierheilk. 26. Jahrgang. 358. — 8) Jarmatz, Eine influenzaartige Erkrankung der Pferde. Ztschr. f. Veterinärk. XII. No. 10. S. 444. — 9) Lömann, Influenza pectoralis im finnischen Dragonerregiment. Finnische Veterinärzeitschr. S. 32. — 10) Tröster, Auszug aus dem Bericht über die Ergebnisse der im Winter 1899/1900 vorgenommenen Impfungen gegen Brustseuche der Pferde. Ztschr. für Veterinärk. XII. No. 7. S. 325. — 11) Derselbe, Auszug aus dem Bericht über die im Sommer 1899 vorgenommenen Brustseuchenimpfungen. Ebendaselbst. No. 1. S. 18. — 12) Williams, Ch., Influenza. The Journ. of Comp. Med. and vet. Arch. XXI. p. 336. — 13) Die Brustseuche unter den Pferden der preuss. Armee. Preuss. statist. Vet.-Bericht. S. 61. — 14) Die Rothlaufseuche unter den Pferden der preuss. Armee im Jahre 1899. Ebendaselbst. S. 81.

13. Actinomycose und Botryomycose.

1) Dalchow, Actinomycose bei einem Pferde. Archiv für Thierheilk. 26. Jahrg. 362. — 2) Ernst, Primäres Actinomycom der Harnblase des Rindes. Monatshefte f. prakt. Thierheilk. XI. Bd. S. 362. — 3) M'Fadyean, J., Metastasenbildung bei Botryomycose. The Journel of Compar. Pathol. and Therapeutics. Vol. XIII. p. 337. (2 Fälle von ausgebreiteter Botryomycose des Samenstranges mit Metastasenbildung in den Lungen.) — 4) Fünfstück, Actinomycose der linken Euterhälfte eines Pferdes. Sächs. Veterinärber. S. 167. (Der Tumor hatte die Grösse eines Kindeskopfes und wurde exstirpirt.) — 5) Gifhorn, Generalisirte Actinomycose bei einem Pferde. Archiv für Thierheilkunde. 26. Jahrg. 362. — 6) Görig, Primäre Actinomycose des Hodens bei einem Bullen. Dtsch. th. Wochenschr. S. 274. — 7) Kowalewsky und Swiatoslawsky, Ueber miliare Actinomycose der Lymphdrüsen beim

1) Wer sich für die zu den nachfolgenden Titeln gehörigen Referate interessirt, findet dieselben im Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Thierheilkunde von Ellenberger, Schütz und Baum. 20. Jahrg. S. 70 ff.

Rind. Journal de méd. vét. Bd. 51. p. 331. — 8) Krakker, M., Ein Fall von Actinomycose des Unterkiefers beim Pferde. Veterinarius. No. 20. (Ungarisch.) — 9) Martin, Ein Fall von Actinomycose der Lungen und der Bronchien. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 10. Bd. S. 152. — 10) Pitt, Ein Fall von primärer Lungenactinomycose beim Rinde. Ebendas. 10. Bd. S. 134. — 11) Poncet und Dor, Ueber Botryomycose, Samenstrangwucherungen der Pferde und himbeerartige Wucherungen an der Hand beim Menschen. Journ. de méd. vét. Bd. 51. p. 290. — 12) Preusse, Zur Lehre der Actinomycosis. Autoreferat aus dem Archiv für Anatomie und Physiologie 1899 in der Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 88. — 13) Reakes, C. J., Actinomycose beim Rinde. The Veterinarian. Bd. LXXIIII. p. 357. — 14) Schilling, Zungenactinomycose beim Schwein. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 10. Bd. S. 134. — 15) Schlegel, Actinomycose bei Menschen und Thieren. Ergebnisse der allg. Pathol. und path. Anat. V. S. 404. — 16) Torrance, F., Actinomycose beim Hunde. The Journal of Comp. Med. and Vet. Arch. Vol. XXI. p. 421. — 17) Wulff, Die Strahlenpilzkrankheit. Berl. th. Wochenschr. S. 13.

14. Schweinerothlauf und Schweineseuche (Schweinepest).

a) Schweinerothlauf. 1) Bartels und Malkmus. Uebergänge zwischen den Backsteinblattern und der Rothlaufseuche der Schweine. Archiv für Thierheilkunde. 26. Jahrg. S. 355. — 2) Burggraf, Zur Häufigkeit der Rothlauf-Endocarditis beim Schwein. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 80. — 3) Cremer, Infection eines Menschen durch Rothlaufvirus der Schweine. Archiv für Thierheilkunde. 26. Jhrg. S. 357. — 4) Foth, Rothlaufschutzimpfungen. Berl. th. Wochenschr. S. 566. — 5) Geist, Misserfolg mit „Seraphthin" in Oesterreich. Ebendaselbst. S. 75. — 6) Graul, Practische Erfahrungen bei der Rothlaufimpfung. Ebendaselbst. S. 577. — 7) Greiner, Erprobung der Lorenz'schen Schutzimpfungs-Methode gegen den Rothlauf der Schweine. Thierärztl. Centralblatt. XXIII. No. 15. S. 242. — 8) Höhne, Die Rothlaufimpfungen mit Susserin und ihre Erfolge. Berl. th. Wochenschr. S. 447. — 9) Hutyra, F., Schutzimpfung gegen Rothlauf der Schweine. Ungar. Veterinärbericht pro 1899. S. 138. — 10) Joest und Helfers, Ergebnisse der Lorenz'schen Rothlaufschutzimpfung mit Prenzlauer Impfstoffen in den Jahren 1897, 1898 und 1899. Berl. th. Wochenschr. S. 122. — 11) Jost, Beitrag zur Rothlaufschutzimpfung. Berl. th. Wochenschr. S. 38 und Deutsche th. Wochenschr. S. 45. — 12) Kaiser, Rothlauf der Schweine. Archiv für Thierheilkunde. 26. Jahrg. S. 353. — 13) Leclainche, Mittheilung über ein neues Verfahren der Impfung gegen Schweinerothlauf. Rec. de méd. vét. Vol. 11. p. 356. — 14) Derselbe, Serumtherapie des Schweinerothlaufes. Revue vétér. 25. Jahrg. p. 346. — 15) Mackel, Ein Versuch mit Susserin. Deutsche th. Wochenschr. S. 267. — 16) Mehrdorf, Eisenblätter, Kegel, Kleinpaul, Uhse. Die Lorenz'sche und Pasteur'sche Impfmethode beim Rothlauf der Schweine und die Impfung mit Porcosan. Archiv für Thierheilkunde. 26. Jahrg. S. 355. — 17) Meyer, Uebertragung des Schweinerothlaufs auf den Menschen. Zeitschr. für Medicinalbeamte. 1899. No. 18. Ref. Deutsche th. Wchnschr. S. 130. — 18) Reinhardt, Oeffentliche Schutzimpfungen gegen Schweinerothlauf in Württemberg. Ebendas. S. 109. — 19) Scharmer, Die Bekämpfung des Rothlaufs der Schweine. Archiv für Thierheilk. 26. Jahrg. S. 356. — 20) Siedamgrotzky, Rothlaufimpfungen im Königreich Sachsen. Sächs. Veterinärbericht. S. 70. — 21) Schmaltz, Rothlaufimpfungen. Berl. th. Wochenschr. S. 368. — 22) Wirtz, A. W. H., Allgemeiner Bericht über Schutzimpfungen gegen Rothlauf während des Jahres 1898 in den Niederlanden.

b) Schweineseuche und Schweinepest. 1) Balla, St., Behandlung der Schweineseuche und des Schweinerothlaufs mit doppeltkohlensaurem Natrum. Veterinarius. No. 21. (Ungarisch.) — 2) Braun u. Klett, Zur serumtherapeutischen Bekämpfung der Schweineseuche und Hühnercholera. Dtsch. th. Wchschr. S. 353. — 2a) Fallgren, Schweineseuche, beobachtet in Finnland. Finnische Veterinärztschr. S. 35. — 3) Fekete, J., Rückblick auf die Bekämpfung der Schweineseuche. Veterinarius. No. 5. (Ungarisch.) — 4) Gilruth, J. A., Schweinepest (Swine-fever). The veterinarian. 4 XIII. p. 419. (Referat von W. Dollar über die Schweineseuchen in Neu-Seeland nach einem Original-Berichte Gilruth's.) — 5) Hinrichsen u. Willisen, Ueber Schweineseuche. Archiv f. Thierheilk. 26. Jahrg. 357. — 6) De Mia, Ergebniss der Schweineseucheimpfung in Cavarzere Veneto. Giorn. della R. Soc. Vet. It. 1900. 6. p. 1179. — 7) Niebel, Vorläufige Mittheilung betr. Herstellung eines Schweineseucheserums. Dtsch. th. Wchschr. S. 83. — 8) Peacey, E., Schwierigkeiten bei Tilgung der Schweinepest (Swine-fever). The Journal of Compar. Pathology and Therapeutics. XIII. p. 236. — 9) Prettner, Experimente über die Infectiosität des Bacillus der Schweineseuche. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 193. — 10) Preusse, Eine der Schweineseuche ähnliche Krankheit. Archiv f. Thierheilk. 26. Jahrg. 368. — 11) Rotter, Beobachtungen über Schweinepest. Thierärztl. Centralblatt. XIII. No. 10. S. 164 und No. 11. S. 187. — 12) Schreiber, Beiträge zur Bekämpfung der Schweineseuche und Schweinepest. Berl. th. Wchschr. S. 589. — 13) Wassermann, Ueber den Stand der Schutzimpfungen gegen Schweineseuche und Schweinepest. Vortrag gehalten auf der Hauptversammlung Deutscher Schweinezüchter. Dtsch. th. Wchschr. S. 180. — 14) Massnahmen zur Tilgung der Schweinepest in Oesterreich. Thierärztl. Centralanzeiger. VI.

15. Tetanus.

1) Alessandrini, Tetanie beim Hunde nach Genuss verdorbenen Fleisches. Giorn. della Soc. Vet. Zt. p. 79. — 2) Bachstädt, Drei Fälle von Tetanus traumaticus in Folge von Kupiren des Schweifes. Zeitschrift für Veterinärkunde XII. No. 11. S. 509. — 3) Behring, Die Werthbestimmung des Tetanusantitoxins und seine Verwendung in der menschenärztlichen und thierärztlichen Praxis. Deutsche med. Wchschr. No. 2. Ref. Dtsch. th. Wchschr. S. 120. — 4) Brante, L., Tetanus vaccae (Wundstarrkrampf bei einem halbjährigen Kalbe; Heilung nach ca. 6 Wochen). Svensk Veterinärtidskrift. V. p. 82. — 5) Debrand, Sur un nouveau procédé de culture du bacille du tetanos. Annales de l'Institut Pasteur. No. 11. p. 757—768. — 6) Eloire, Aug., Ueber den Aderlass und die Blutverdünnung bei der Behandlung der Tetanus. Progrès vét. II. Sem. No. 24. p. 561. — 7) Hell, Zweimalige Erkrankung eines Pferdes an Starrkrampf. Zeitschrift für Veterinärkunde XII. No. 6. S. 264. — 8) Joukowski, De l'influence de la toxine tétanique sur le système nerveux central. Annales de l'Institut Pasteur. No. 7. p. 464—477. — 9) Kissuth, Therapie des Tetanus durch Schreck. Berl. th. Wchschr. S. 532. — 10) G. Landi, Un caso di tetano traumatico guarito colle injezioni ipodermiche di emulsione di sostanza cerebrale (Heilung eines Falles von traumatischem Tetanus durch subcutane Injection eine Emulsion von 16 g Kalbshirn in 15 g sterilisirter physiologischer Lösung). Nuovo Ercolani V. p. 361. — 11) Ludewig, Zur Prophylaxe des Tetanus. Zeitschrift für Veterinärkunde. XII. No. 10. S. 438. (Betrifft Versuche, die L. an starrkrampfigen und der Infection verdächtigen Pferden mit subcutanen

Injectionen von Kaninchengehirnemulsionen vorgenommen hat.) — 12) Miyamoto, Beiträge zur Tetanusvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. — 13) Möller, Erfahrungen mit Carbolbehandlung bei Starrkrampf der Pferde. Berl. th. Wchschr. S. 291. — 14) Nighbert. Kaumuskelkrampf mit Complicationen. The Journal of Comp. Med. and Veter. Arch. XXI. p. 169. — 15) Röbert, Humbold, Tetanus bei 2 Kühen, neun Tage nach der Geburt. Sächs. Veterinärbericht. S. 90. — 16) Thalheim, Zur Aetiologie des Tetanus. Ztschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. 33 Bd. S. 387. Ref. Dtsch. th. Wchschr. S. 232. — 17) Tsuzuki, J., Beitrag zur Tetanusantitoxintherapie bei Thieren und beim Menschen. Inaug.-Dissert. 38 Ss. 8. Marburg. — 18) Der Starrkrampf unter dem preussischen Militärpferden im Jahre 1899. Preuss. statist. Vet.-Bericht. S. 90.

Debrand (5) züchtete unter Berücksichtigung der Eigenschaft, dass einige Bacterien den Sauerstoff der Luft absorbiren, den Bacillus subtilis zusammen mit den **Tetanusbacillus** auf einem Nährboden, der wie folgt zusammengesetzt war:

Liebig's Extract 5 g, Pepton 10 g, Chlornatrium 5 g, Wasser 1000 g.

Es stellte sich dabei heraus, dass das Toxin, das vom Tetanusbacillus in Symbiose mit dem Bacillus subtilis abgesondert wird, identisch ist mit dem, welches der Tetanusbacillus allein beim Anaërobenculturverfahren producirt. Dem Bacillus subtilis gleicht in dieser Beziehung der Bacillus mesentericus und in gewissem Grade auch der Milzbrandbacillus.

Joukowski (8) bespricht zunächst in Kürze die Arbeiten, die bis dahin über den **Einfluss des Tetanustoxins auf das Centralnervensystem** erschienen sind, und geht dann zur Schilderung der von ihm selbst über diesen Punct angestellten Untersuchungen über, die er am Gehirn und Rückenmark eines Menschen, sowie mehrerer mit Tetanustoxin behandelter Meerschweinchen ausgeführt hat.

Danach ruft oben genanntes Toxin in den Nervenzellen des Rückenmarkes und in gewissem Grade auch des Gehirns Veränderungen hervor, die die chromatophile Substanz und den Kern betreffen und durch ihre Inconstanz sowie durch ihre Verschiedenartigkeit in jedem einzelnen Falle ausgezeichnet sind. Aus letzterem Grunde können sie nicht als specifisch für die Vergiftung mit Tetanustoxin angesehen werden. Fernerhin sieht man mononucleäre Lymphocyten sich um die Nervenzellen anhäufen und in das Protoplasma derselben eindringen. Diese Erscheinung, die am stärksten in chronischen Vergiftungsfällen ausgeprägt ist, muss als Phagocytose gedeutet werden, die sich unter dem Einfluss des Giftes auf die Nervenzelle entwickelt und den Ausdruck für das Abgestorbensein oder für die Schwächung der nervösen Elemente abgiebt.

16. Haemoglobinurie und Haemoglobinaemie.

1) Gerö, D., Haemoglobinaemie durch fauligen Kürbiss verursacht. Veterinarius No. 9. (Ungarisch.) — 2) Jackschath, Zur Symptomatologie und Pathogenese des essentiellen Bluthamens der Rinder. Berl. th. Wchschr. 409. — 2a) Jobelot, Ueber die Haemoglobinurie. Rec. de méd. vét. p. 151. — 3) de Mia, U., L'ematinuria dei bovini nel Basso Polesine (die Haematinurie der Rinder in Nieder-Polesine). Nuovo Ercolani V. p. 16. (Ein kurzer Abriss über die in den rechts vom Po gelegenen Ländertheilen häufig auftretende Haematinurie [„Fischblut"] der Rinder als einer malariaartigen Erkrankung.) — 4) Notz, Die Haemoglobinaemie des Rindviehs. Wchschr. f. Thierh. S. 445. — 5) Popow, Die seuchenhafte Haemoglobinurie der Rinder im Kubangebiet. Mittheilungen des kasanschen Veterinärinstitutes. Bd. XVII. S. 239. (Russisch.) — 6) Ries, J. N., Ueber die Behandlung der Haemoglobinaemie der Pferde. Bull. de la soc. centr. du méd. vet. p. 228. — 7) Haematurie bei Rindern. Bullet. vétér. X. p. 179. — 8) Die schwarze Harnwinde unter den Pferden der preuss. Armee im Jahre 1899. Preuss. statist. Vet.-Bericht. S. 89.

17. Bösartiges Catarrhalfieber.

1) David, Behandlung des bösartigen Catarrhalfiebers mit Argentum colloidale. (Betrifft einen geheilten Fall.) Berliner th. Wochenschr. S. 359. — 2) Grimme, Beiträge zur Behandlung des bösartigen Catarrhalfiebers mit Argent. colloid. Credé. — 3) Gutbrod, Bösartiges Catarrhalfieber. Wochenschrift für Thierh. S. 181. — 4) Jensen, H., Ueber bösartiges Catarrhalfieber. Maanedsskrift for Dyrlaeger. XI. p. 2. — 5) Meissner, Versuchsweise Anwendung von Argentum Credé beim bösartigen Catarrhalfieber des Rindes. Berliner th. Wochenschr. S. 135. — 6) Oppenheim, Ueber das bösartige Catarrhalfieber des Rindes. Ebend. S. 87. — 7) Tannebring, Behandlung des bösartigen Catarrhalfiebers mit Argentum colloidale. Ebendas. S. 170.

18. Malignes Oedem.

Rätz, Zwei Fälle von malignem Oedem bei Pferden. Monatsh. f. pract. Thierhlde. XI. Bd. S. 411.

19. Seuchenhafter Abortus.

1) Diedrichs, Ist folgendes Vorkommniss dem seuchenhaften Verhalten zuzurechnen? Deutsche th. Wochenschr. S. 267. — 2) Herter, Zur Bekämpfung des seuchenhaften Verkalbens. Berliner th. Wochenschrift. S. 340 ref. aus No. 27 der Schriften des milchwirthschaftlichen Vereins. — 2a) Derselbe, 2 Seuchengänge von ansteckendem Verkalben und erfolgreiche neuere Behandlung des Leidens. gr. 8. 29 Ss. Leipzig. — 3) Schrader, Günstige Erfolge von Carbolinjectionen bei seuchenhaftem Verkalben. Dtsch. th. Wochenschr. S. 67.

20. Hundestaupe.

1) Casol, Das Microbion der Hundestaupe. Bullet. vétér. X. p. 412. Aus Officina Ruimico Agricola de Buenos-Ayres. — 2) Nencioni, C., Enterite emorragica e paraplegia in seguito a cimurro (hämorrhagische Enteritis und Lähmung im Gefolge der Staupe). Heilung in Folge einer minutiösen antiseptischen Darmbehandlung. Nuovo Ercolani. V. p. 149. — 3) Eppinger, Zur Therapie der Hundestaupe. Thierärztl. Centralblatt. XXIII. No. 25. S. 411. (Beschreibung zweier Fälle, die den Einfluss der „Mastdarmdrüsenentzündung" auf den Staupeverlauf illustriren sollen.)

21. Typhus, Morbus maculosus.

1) Dittmann, Morbus maculosus bei einer Ziege. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 15. — 2) Duschanek, Zur Silbertherapie des Petechialfiebers bei Pferden. Thierärztl. Centralblatt. XXIII. No. 10. S. 161. (D. wendete Argent. colloid. bei 5 an Petechialfieber leidenden Pferden an; sämmtliche Patienten starben. Die chem. Fabrik von Heyden behauptet in einem an die Redaction des Th. C. gerichteten Schreiben, dass das Präparat zweifellos vor der Injection unwirksam geworden wäre.) — 3) Eichhorn, Petechialfieber beim Rinde. Sächs. Veterinärbericht. S. 90. — 4) Epstein, Ein Beitrag zur Behandlung des Petechial-

fiebers. Thierärztl. Centralbl. XXIII. No. 14. S. 232. (E. wendete in 4 Fällen mit bestem Erfolge innerlich Creosot, 2mal täglich 6,0 als Electuarium, an.) — 5) Pécus, Zur Behandlung der Blutfleckenkrankheit mit Streptococcenserum. Journal de méd. vét. Bd. 51. p. 704. — 6) Schley, Petechialfieber behandelt mit Argentum colloidale. Sächs. Veterinärbericht. S. 166. (S. wendete das Mittel mit gutem Erfolge bei einem Militärpferde an.) — 7) Der Typhus unter den Pferden der preussischen Armee im Jahre 1899. Preuss. stat. Vet.-Bericht. S. 85.

22. Mycotische Bindegewebswucherungen.

Podwyssotzki, W., Mycomyceten, resp. Plasmodiophora Brassicae Worau. als Erzeuger der Geschwülste bei Thieren. Centralbl. f. Bact. 1. Abth. Bd. XXVII. No. 3. S. 97.

23. Verschiedene Infectionskrankheiten.

1) Antoine, G., Contribution à l'étude de l'immunisation rapide des animaux producteur du sérum antidiphtérique. Thèse. Lyon. — 2) Beier, Seuchenartige Erkrankung unter Hunden. Sächs. Veterinärber. S. 84. — 3) Betegh, L., Ueber die Büffelseuche. Veterinarius. No. 12. (Ungarisch.) — 4) Brieger und Uhlenhut, Ueber Versuche der Uebertragung der Syphilis auf Thiere und über Serumtherapie bei Syphilis. Klin. Jahrb. von Flügge und Mehring. Bd. III. S. 293. Ref. Dtsch. th. Wochenschr. S. 13. — 4a) Brimhall, S. D. und L. B. Wilson, Hämorrhagische Septicämie beim Rinde. The Journ. of. comp. med. and vet. Arch. XXI. p. 722. — 5) Carasquilla, Thomas, Beitrag zum Studium der „Ranilla" (Texasfieber). Bull. véter. X. p. 171. Aus El Agricoltora Bogata. — 6) Cobbett, L., Diphtherie beim Pferde. Centralbl. für Bacter. 1. Abth. Bd. XXVIII. No. 19. p. 631 und The Lancet. 25. Aug. p. 573 u. 574. — 7) Edington, A., Die südafrikanische Pferdesterbe; ihre Pathologie und die Methoden der Schutzimpfung. The Journ. of compar. pathol. and therap. XIII. p. 200, 281. — 8) Eloire, A., Neue Beweise der Identität und der Uebertragung der Geflügel- und der Menschendiphtherie. Progr. vét. I. Sem. No. 10. p. 267. — 9) M'Fadyean, J., Die Aetiologie der „Louping-ill" genannten Schafkrankheit. The journ. of comp. path. a. ther. XIII. p. 145. (Kritische Besprechung der bis jetzt über diesen Gegenstand veröffentlichten Untersuchungen.) — 10) Derselbe, Afrikanische Pferdesterbe. Ibid. p. 1. — 11) Happich, Vorläufige Mittheilung über eine neue Krankheit der Krebse. Baltische Wochenschrift f. Landwirthschaft etc. No. 47. (Russisch.) — 12) Karauloff, F. W., Ueber die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Organe bei Thieren, die mit Bacillen der Bubonenpest des Menschen inficirt wurden. Wissenschaftliche Abhandlungen des Kasan'schen Veterinärinstituts. 1899. S. 92—108 und 1900. S. 1—83. — 13) Kolle, Die Viehseuchen in Süd-Afrika. (Nach einem Vortrage). Dtsch. th. Wochenschr. S. 78. — 13a) Kossel und Weber, Ueber die Hämoglobinurie der Rinder in Finnland. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt. Bd. XVII. S. 460. — 14) Lignières, Bacillus icteroides (Sanarelli). Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 645. — 15) Derselbe, Beitrag zum Studium und zur Classification der hämorrhagischen Septicämien. Ibid. p. 329. — 16) Derselbe, Ueber Bubonenpest des Menschen. Ibid. p. 634. — 17) Derselbe, Ueber Texasfieber in der Republik Argentinien. p. 735. — 18) Lüpke, Ueber die Diagnose der Wildseuche beim Hirschwild. Vortrag, gehalten auf der 72. Naturforscherversammlung. Dtsch. th. Wochenschr. S. 356 und Berl. th. Wochenschr. S. 495. (Enthält weiter nichts Neues als die Annahme, dass die Verbreitung dieser Krankheit durch Schaflausfliegen erfolgen könne.) — 19) Mattel, Die Stuttgarter Hundeseuche. Oesterreich. Monatsschr. f. Thierheilkd. 26. Jahrg. S. 491. — 20) Mátyás, K., Uebertragung der Buffelseuche auf Pinzgauer Rinder. Veterinarius. No. 21. (Ungarisch.) — 21) Mjoën, Ueber die Zunahme der Beri-Berikrankheit auf europäischen Schiffen. Berl. th. Wchschr. S. 508. (Wesentlich nur von medicinischem Interesse.) — 22) Monfallet, Die chilenische hämorrhagische Septicämie. Revue vét. 25. Jahrg. p. 703. — 23) Moussu, Erfahrungen bei Impfungen gegen das Texasfieber. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 622. — 24) Nocard, Studien und Untersuchungen über die Ursache einer Pferdekrankheit, genannt „Typhoide". Identität dieser Krankheit mit der menschlichen Influenza. Ibid. p. 565. — 25) Derselbe, Erfahrungen über Impfungen bei Texasfieber. Ibidem. p. 502. — 26) Oppenheim, Septicämie in Folge Fremdkörper. Thierärztl. Centralblatt. XXIII. No. 34. S. 549. (Es handelte sich um eine durch das Eindringen eines Fremdkörpers in der Leber und insbesondere in der Milz hervorgerufene Verjauchung etc.) — 27) Ravenel, M. P., Ein Versuch, Syphilis auf Kälber zu übertragen. The americ. journ. of the med. sciences. April. — 29) Richter, Hundeseuche (Ref. über einen Vortrag, gehalten im thierärztlichen Centralverein der Provinz Sachsen, der thüringischen und anhaltischen Staaten. Berl. th. Wchschr. S. 413. — 30) Rickmann, Der Erreger der Pferdesterbe (Horsesickness Paardziekte). Ebendaselbst. S. 314. — 31) Rickmann, Das Wesen der Pferdesterbe. Ebendaselbst. S. 337. — 32) Rubay, Ueber die Pest. Annal. de méd. vét. 49. Bd. p. 81. — 33) Rudenko, Die Pest des Tarbagan. Der Veterinärfeldscher. No. 10. (Russisch.) — 34) Schütz, Das Texasfieber und ähnliche Krankheiten. Arch. f. Thierheilkunde. 26. Bd. S. 41. — 35) Thornander, K., Ein Fall von Septicaemia haemorrhagica beim Rind in Schweden. Svensk Veterinärtidskrift. V. p. 353. — 36) Torreggiani, G., Di alcune forme zoopatologiche speciali dell' America del Sud (Ueber einige zoopathologische Specialvorkommnisse in Süd-Amerika). Nuovo Ercolani. V. p. 84. — 37) Tremmel, Die Stuttgarter Hundekrankheit in Wien? Thierärztl. Centralbl. No. 28. S. 453. (Beschreibung einer bei älteren Hunden auftretenden, seuchenhaften Erkrankung, die eine grosse Aehnlichkeit mit den in Stuttgart, München und Dessau beobachteten Fällen zeigte.) — 38) Wheler, E. G., Die „Louping-ill" genannte Schafkrankheit und die Zecken. The Veterinarian. LXXIII. p. 141. 204. 247. — 39) Zschokke, E., Die Hundeseuche: Gastrititis haemorrhagica. Schweiz. Arch. 42. Bd. 6. Heft. S. 241. — 40) Die Pyämie und Septicämie unter den Pferden der preussischen Armee im Jahre 1899. Preuss. stat. Vet.-Bericht. S. 84. (Es handelt sich um 5 Pferde, die sämmtlich starben.) — 41) Ueber die Krankheit der Rinder: Ranilla. El agricultor. Bogota. Refer. Bull. vétér. X. p. 172.

Karauloff (12) veröffentlicht eine umfangreiche Arbeit über die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Organe bei Thieren, die mit Bacillen der Bubonenpest des Menschen inficirt wurden. Der erste Theil der Arbeit enthält eine Zusammenstellung der Literatur über natürliche und künstliche Infectionen der Thiere mit der Menschenpest. — Der zweite Theil der Arbeit schildert die eigenen Untersuchungen des Autors, die sehr detaillirt und endlos ausgedehnt beschrieben sind.

Im Ganzen wurde 18 weissen Mäuse, 3 Meerschweinchen und 2 Ferkel mit Reinculturen der Pestbacillen, oder aber mit einer aus der Milz an Pest gefallener Mäuse gewonnenen Emulsion subcutan geimpft. Sämmtliche Versuchsthiere sind gefallen und zwar die Mäuse

am 2—3. und 4. Tage, die Meerschweinchen am 4., 5. und 8. Tage und die Ferkel am 22. und 43. Tage. — Die Section ergab ödematöse Schwellungen und sulzige Infiltration der Impfstellen, Schwellung der Leistendrüsen, Vergrösserung, Hyperämie und Haemorrhagie der Leber, Milz, Nieren und Lungen. Die zu untersuchenden Organe wurden theils in Alcohol, theils in Müller'scher oder Flemming'scher Lösung fixirt und gehärtet, theils nach der Altmann'schen Methode behandelt. — Die histologische Untersuchung der Organe gefallener Thiere ergab folgendes Resultat:

Die Leistendrüsen sämmtlicher gefallener Thiere waren mehr oder weniger stark vergrössert, das retroglanduläre Bindegewebe serös-hämorrhagisch und leucocytär infiltrirt, mit stark erweiterten und überfüllten Blutgefässen. Es befanden sich unter den zelligen Elementen ausserdem reichliche Mastzellen, theils in Gruppen, theils in Strängen gelagert; die Lymphfollikel und Markstränge sind hyperplasirt, theils miteinander confluirend, theils auseinandergerückt. Ihre Zwischenräume sind mit Pestbacillen ausgefüllt. An den bedeutend an Zahl vermehrten Lymphzellen bemerkt man fettige Degeneration, Vacuolenbildung und Segmentation der Kerne. Auch befinden sich zwischen den lymphoiden Elementen Mastzellen in wachsender Menge. Die Blutgefässe sind erweitert und überfüllt mit leucocytenreichem Blut. In einzelnen Capillaren befinden sich massenhafte Anhäufungen von Leucocyten. Das Endothel der Capillaren, ist gequollen, theils in Fettentartung begriffen. Sowohl in den Blutgefässen, namentlich in den Capillaren als auch in den Blutextravasaten und Lymphsinus befinden sich grosse Mengen von Pestbacillen, theils kurze, dicke, mit abgerundeten Enden versehene Stäbchen, theils micrococcenartige Gebilde darstellend, die bei längerer Dauer der Krankheit auch in den Lymphfollikeln und den Marksträngen angetroffen wurden.

Die Milz war stark vergrössert, ihre Kapsel ungleich verdickt, hyperämisch, von Blutungen durchsetzt und bei anhaltender Krankheit mit Leucocyten infiltrirt. Sowohl in den Blutgefässen, als auch in den Extravasaten befanden sich Pestbacillen in verschiedener Menge. Die Malpighischen Körperchen erwiesen sich bei längerer Dauer der Krankheit vergrössert und enthielten Bacillen. Die rothe Milzpulpa war in Folge der starken Hyperämie und durch die zahlreichen Haemorrhagien bedeutend vermehrt und bestand fast nur aus rothen Blutkörperchen. Bei längerer Dauer der Krankheit enthielt sie jedoch eine grosse Anzahl von Leucocyten, die sich herdweise anhäuften. Die rothen Blutkörperchen waren meist von unregelmässiger Form, die lymphoiden Elemente erschienen blau, hatten oft einen segmentirten Kern und enthielten Vacuolen. Ausserdem enthielt die rothe Pulpa eine wechselnde Menge epithelioider und Riesenzellen. Sowohl in Capillaren, als auch im venösen Sinus und in Blutextravasaten befanden sich Pestbacillen und zwar bei längerer Dauer der Krankheit in kolossalen Anhäufungen. Bei den Ferkeln war die Milz bedeutend weniger verändert.

Die Leber war stark vergrössert, hyperämisch und von Hämorrhagien durchsetzt, ihre Gefässe erweitert und mit leucocytenreichem Blut überfüllt. Die Leberzellen erschienen gequollen, hatten ein grobkörniges, fetthaltiges Protoplasma. Die Zellkerne färbten sich meist schwach, enthielten Fetttröpfchen oder waren bei starker Fettentartung der Zellen ganz geschwunden. Sowohl in Blutgefässen, namentlich in Capillaren, als auch in Extravasaten waren kolossale Mengen Pestbacillen vorhanden, mitunter die Capillaren ganz verstopfend.

Die hyperämischen meist vergrösserten Nieren zeigten bei microscopischer Untersuchung eine starke Erweiterung und Blutfülle der Arterien und Venen, wie auch zahlreiche Hämorrhagien, namentlich in der Membrana propria und der Rindenschicht. Die Harnkanälchen erwiesen sich im Bereiche der Hämorrhagien auseinandergedrängt. Ihr Epithel war gequollen, getrübt, grobkörnig und fetttropfenhaltig, mit getrübten, verdrängten und theils zerfallenen Kernen. Zwischen den Epithelzellen sah man fettig degenerirte Leucocyten. Die Gefässknäuel der Malpighischen Körperchen waren durch Anhäufung von serösem Exsudat zusammengedrückt und das Kapselendothel gequollen und theils abgestossen. Sowohl in Blutextravasaten, als auch in Capillaren, namentlich in den Glomeruli befanden sich verschiedene Mengen Pestbacillen.

Die Lungen waren hyperämisch und von zahlreichen Hämorrhagien durchsetzt. In den Extravasaten befanden sich viele Leucocyten, deren Zahl mit der Dauer der Krankheit sich bedeutend vergrösserte, so dass man in Alveolen, wie auch interalveolär mitunter bedeutende Leucocytenansammlungen gewahren konnte.

Das Epithel der stellenweise durch Blutextravasat comprimirten Alveolen erwies sich gequollen, getrübt und theils desquamirt. Auch in den Lungen befanden sich grosse Mengen von Pestbacillen, sowohl in Extravasaten als auch in Blutgefässen, theils die Capillaren ganz ausfüllend.

Das Herz wies eine starke Erweiterung und Blutüberfüllung der Gefässe, wie auch zahlreiche Hämorrhagien des Myocards auf, wobei die Muskelfasern eine undeutliche Querstreifung zeigten und die Zellkerne sich nicht gleichmässig färbten. In Extravasaten und in den Blutgefässen, namentlich in den Capillaren sah man verschiedene Mengen Pestbacillen.

Das centrale Nervensystem war ebenfalls hyperämisch und wies Hämorrhagien auf. An den Nervenzellen der Vorder- und Hinterhörner des Rückenmarks machte sich eine verschiedengradige Chromatolyse oder hochgradige Atrophie geltend. Es wurden sowohl in Capillaren als auch in Extravasaten Pestbacillen angetroffen.

Aus den zahlreichen Schlussfolgerungen des Autors seien folgende hervorgehoben: Mäuse und Meerschweinchen sind ohne allen Zweifel empfänglich für die Bubonenpest, an welcher übrigens alle Versuchsthiere eingingen. — Die Virulenz der Pestbacillen ist sogar für ein und dieselbe Thierart eine verschiedene. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Organe bestehen in erster Linie in starker Hyperämie, verbunden mit Haemorrhagien und albuminoider und fettiger Degeneration der parenchymatösen Elemente. Die Pestbacillen befinden sich bei acutem Verlauf der Krankheit in Extravasaten und in Blutgefässen, während sie bei andauernder Krankheit in grossen Mengen ausserhalb der Blutgefässe angetroffen werden, umgeben von zelligen Elementen.

Lignières (16) zählt die Bubonenpest des Menschen auch zu den hämorrhagischen Septikämien. Der Erreger wurde von Yersin entdeckt; es ist ein kleiner, polymorpher Bacillus, welcher keine Sporenbildung aufweist. Mit Anilinfarben ist er leicht zu tingiren, jedoch in alten Culturen nur schwer. Weiterhin macht er Angaben über die Wachsthumsverschiedenheiten bei verschiedenen Temperaturen (bei 30° und bei Zimmertemperatur). Bei Menschen, die an Bubonenpest gestorben sind, lassen sich 4 Formen unterscheiden: die septikämische, pneumonische, intestinale und die bubonische Form.

Cobbet (6) hat von dem Nasensecret eines Ponnys die Culturen eines Bacillus erhalten, welcher ihm identisch mit dem Diphtheriebacillus erschien.

Die näheren Umstände waren folgende: Ein kleines Mädchen erkrankte an Diphtherie. Als nach der Quelle der Infection gesucht wurde, entdeckte man, dass ein Pferd, welches dem Vater der Kinder gehörte, eine eitrige und leicht blutige Ausscheidung aus der Nase hatte. Später litt das Thier an Vergrösserung der Drüsen und Athembeschwerden. Das Thier wurde getötet, über die Obduction wird aber nicht berichtet.

Der Bacillus erwies sich bei der näheren Untersuchung als Diphtheriebacillus.

Eloire (8) behauptet auf Grund mehrerer Beispiele, dass es eine auf den Menschen übertragbare Geflügeldiphtherie gebe, die weniger schwer sei als die durch den Löffler'schen Bacillus hervorgerufene. Die Ausführungen Eloire's eignen sich nicht zum Auszug und sind im Original nachzulesen.

Lignières (15) bespricht sehr ausführlich die haemorrhagischen Septicaemien und theilt sie folgendermassen ein:

1. Geflügelcholera, Septicaemie der Kaninchen etc.
2. Schweineseuche, Schweinepest.
3. Haemorrhagische Septicaemie der Schafe.
4. Wild- und Rinderseuche.
5. Typhus der Pferde in allen Formen und Zufällen.
6. Staupe der Hunde in allen Formen.

Er erstattet ganz genau Bericht über alle Versuche der Impfung bei verschiedenen Thieren und das Wachsthum der Mikroorganismen u. s. w. (s. das Original).

Ravenel (27) hat versucht, Syphilis durch Impfung auf eine 8 Monate alte Färse und einen 14 Monate alten Bullen zu übertragen. Die Impfung geschah durch 5 Minuten langes Verreiben des vom Menschen stammenden, frischen, infektiösen Materials auf einer markstückgrossen, durch Schaben mit einem scharfen Messer und leichte Einschnitte oberflächlich wund gemachten Hautstelle. Der Bulle wurde in dieser Weise einmal an der Innenfläche des Hinterschenkels hoch oben, die Färse zweimal, und zwar ausser am Hinterschenkel noch am Bauche unmittelbar vor dem Euter, geimpft. Das Ergebniss war in beiden Fällen völlig negativ. Die Schlachtung der Färse fand 54 Tage nach der Impfung, die Schlachtung des Bullen 138 Tage nach der Impfung statt.

Nocard (24) geht auf eine Krankheit der Pferde ein, die er „Typhoide" nennt. Nach Lanartic soll sie identisch sein mit der Influenza des Menschen.

Die Erreger befinden sich im Blut und gehören zur Classe der ovoiden Bacterien, bezw. Coccobacterien. Allerdings haben Lignières und Lanartic verschiedene Bacterien als Ursache gefunden und rein gezüchtet. Aber es ist Lanartic nicht gelungen, durch Injection der Reincultur die Krankheit wieder zu erzeugen, was bei Injection der Lignières'schen Reincultur der Fall war.

II. Geschwülste. Constitutionelle Krankheiten.

1) Aubert, Végétations nombreuses des trayons d'une vache; contagions multiples chez les personnes de la maison. Lyon méd. No. 50. Dimanche 16. Déc. — 2) Behla, R., Giebt es ein endemisches Vorkommen des Krebses bei Thieren. Berl. th. Wchschr. S. 109. — 3) Borgeaud, Ein Fall von Osteoporose der Gesichtsknochen bei einer Färse. Progrès vét. I. Sem. No. 6. p. 154. — 4) Courtial et Carougeau, Ueber Kleienkrankheit (Osteoporose) beim Pferde. Journ. de méd. vét. Bd. 51. p. 340. — 5) Dor, Rhinosclérome chez l'homme et „maladie du reniflement" chez le porc. Journ. de méd. vét. de Lyon. No. 40. — 6) Essen, 4 kg schweres Lipom bei einer Stute entfernt. Finn. Veterinärztschr. S. 132. — 7) Freund, Tumor in Folge eines Fremdkörpers. Thierärztl. Centralbl. XXIII. No. 8. S. 132. (Abgekapselter Abscess, in dem eine Nähnadel lag.) — 8) Gilruth, J. A., Geschwulstbildung bei einzelnen Hausthieren. The Veterinarian. LXXIII. p. 292. (Die ausführliche, mit Abbildungen ausgestattete Abhandlung ist zur auszugsweisen Wiedergabe ungeeignet.) — 9) Görig, Allgemeine Melanose bei einem Bullen. Dtsch. th. Wochr. S. 319. — 10) Guittard, J., Rachitis der Schweine. Progrès vét. I. Sem. No. 12. p. 305. — 11) Gray, H., Melanome beim Hunde. The Journal of Comp. Pathology and Therap. XIII. p. 254. — 12) Hennig, Die Haematome der Pferde und ihre Behandlung. Monatshefte f. pract. Thierhlk. XI. Bd. S. 481 und Inaug.-Diss. Stuttgart. — 13) Hobday, Fr., Zahnhaltige Cyste an der Schläfe. The Journ. of Comp. Pathol. and Therap. XIII. p. 174. (Operative Entfernung beim Pferde.) — 14) Loeb, L., und G. Jobson, Ueber Carcinome beim Rinde. The Journ. of Comp. Med. and veter. Arch. Vol. XXI. p. 385. — 15) Matschke, Zur Casuistik der Melanosarcomatose. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 10. Bd. S. 265. — 16) Morpugo, B., Ueber eine infectiöse Form der Knochenbrüchigkeit bei weissen Ratten. Verhandl. der deutschen pathol. Gesellsch. 3. Tagung. — 17) Olt, Die Suche nach der Ursache des Krebses. Dtsch. th. Wchschr. S. 193—201. (Interessantes, im Original nachzulesendes Sammelreferat aus 34 Literaturquellen.) — 18) Paust, Lymphosarcomatose bei einer Kuh. Berl. th. Wchschr. S. 184. — 19) Roth, J., Riesenzellensarcom mit hyaliner Degeneration beim Pferde. Veterinarian. No. 2. (Ungarisch.) — 20) Schneider, Melanosarcom als Todesursache. Berl. th. Wchschr. S. 182. — 21) Scotti, B., Odontoma al temporale destro in una cavalla. (Odontom am rechten Schläfenbein bei einem Pferde). Nuovo Ercolani. V. p. 201. — 22) Seybold, Ueber das Melanom. Inaug.-Diss. Giessen. 1899. — 23) Smith and Washbourn, Infective sarcomata in dogs. Lancet. November. 1899. S. 1346. — 24) Stältzner, Die Stellung des Kalkes in der Pathologie der Rhachitis. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 1. Heft 3. Ref. Dtsch. th. Wchschr. S. 276. — 25) Thierfelder, Ein ungewöhnlicher Fall von Papillomatosis beim Rinde. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. X. Jahrg. 8. Heft. S. 153. — 26) Teetz, Ueber Lecksucht der Fohlen. Berl. th. Wchschr. S. 160. — 27) Wagenhäuser, Hämatocele retrouterina. Wochenschr. f. Thierhlk. S. 49. — 28) Allgemeine Sarcomatose bei einem preussischen Militärpferde. Preuss. statist. Vet.-Bericht. S. 188. — 29) Osteosarcom bei einem preuss. Militärpferde. Ebendaselbst. — 31) Chronische constitutionelle Krankheiten bei Pferden der preussischen Armee im Jahre 1899. Ebendas. S. 91. (Es sind 4 Pferde aufgeführt, von denen 2 an Leukämie, eines an perniciöser Anaemie, eines an Harnruhr litt. Das letztere wurde geheilt.) — 32) Geschwülste bei Pferden der preuss. Armee im Jahre 1899. Ebendas. S. 187.

Die Arbeit des Thierarztes Seybold (22) bezieht sich im Wesentlichen auf ein bei einer Frau im Auge beobachtetes Melanom. Im Anschlusse daran hat S. auch Melanome und Melanosarcome der Thiere untersucht und dabei sein Augenmerk besonders auf die Prüfung der Richtigkeit der Ribbert'schen Anschauung über die Pigmentzellgeschwülste und deren Entstehung aus Chromatophoren gerichtet. Das Nähere ist im Original nachzulesen.

Aubert (1) berichtet, dass ein Ehepaar, das im Besitz einer Kuh war, deren 4 Euterzitzen dicht mit leicht blutenden Warzen besetzt waren, ebenfalls Warzen an verschiedenen Körperstellen bekommen hätte.

Bei der Frau, die die Kuh zu melken pflegte, befanden sich diese Auswüchse in der perianalen Gegend sowie an der Innenfläche der grossen Schamlippen, bei dem Mann an der Vorhaut. Nach Angabe dieser Leute seien auch bei ihrem Sohne, der auch die Kuh ab und zu melke, am Nagelfalz der Finger derartige Auswüchse aufgetreten, die aber von selbst wieder verschwunden wären. Diese Erscheinungen waren bei allen Personen erst aufgetreten, nachdem die Kuh diese Warzen gezeigt hatte. Verfasser führt noch einige ähnliche, von anderen Autoren beobachtete Fälle an und giebt daher seiner Meinung dahin Ausdruck, dass einige Warzen ansteckungsfähig sind und dass in Fällen, in denen, wie im oben erwähnten, eine syphilitische Erkrankung auszuschliessen ist, man auch die Hausthiere der betreffenden Personen auf das Vorhandensein von Warzen zu prüfen habe.

III. Parasiten im Allgemeinen.

1) Baldi, C., Strongilosi nella Cepre (Strongylosis bei Hasen durch Strongylus commutatus mit knotenbildenden Bronchopneumonien). Clin. vet. XXIII. p. 210. — 2) Borgeaud, Darmparasit beim Rinde. Progrès vét. I. Sem. No. 7. p. 183. — 3) Tabusso, Tod zweier Jagdhunde durch Eustrongylus gigas in den Nieren. Giorn. della R. Soc. Vet. It. p. 529. (Literarische Studien.) — 4) Falcone, Cysticercus pisiformis bei Schweinen. Ibid. p. 126. — 5) Fiorentini e Garino, Echinococcus multilocularis beim Rind. Giorn. della R. Soc. Vet. Ital. p. 1105. Mit Abbildung. — 6) Galli-Valerio, B., Parasitologische Notizen. Ctbl. f. Bacter., 1. Abt., Bd. XXVII. No. 9. S. 305. — 7) Garino, E., Ueber die Degeneration der Echinococcenblasen. Bolletino dell'associazione sanit. Milanese p. 87. — Derselbe, Sopra una tenia rara del cavallo Ueber eine seltene Tänie [Taenia plicata] beim Pferd. Clin. vét. XXIII. p. 411. — 9) Gordinier, Bericht über 2 Fälle von sporadischer oder Familien-Trichinosis, mit Bemerkungen über die Bedeutung der eosinophilen Zellen im peripheren Blutkreislauf als diagnostisches Hilfsmittel. Medical News 22. December. — 10) Gurin, Die Echinococcenkrankheit bei den Thieren. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Jahrg. 1. Heft. S. 7—10. — 11) Heine, P., Beiträge zur Anatomie und Histologie der Trichocephalen, insbesondere des Trichocephalus affinis. Ctbl. f. Bacter. 1. Abt. Bd. XXVIII. No. 22—23. S. 779 u. 809. — 12) Koch, R., Zweiter Bericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition. Dtsch. med. Wchschr. No. 5. Ref. Dtsch. th. Wchschr. S. 140. — 13) Derselbe, Ueber die Entwickelung der Malariaparasiten. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXXII. Bd. 1899. 1. Ref. Dtsch. th. Wchschr. S. 128. — 14) Laveran u. Mesnil, Ueber das Sarcocystin, das Toxin der Sarcosporidien. Comptes rend. de la Société de Biolog. XI. Serie 1899. S. 311. Ref. Ebendas. S. 169. — 15) Laveran et Nicolle, Hématozoaires endoglobulaires du mouton. Compt. rend. de la Soc. de Biol. T. 1.— XI. S. p. 800. — 16) Leblanc, P., Pyroplasma canis. Infectiöse Gelbsucht des Hundes. Ibid. p. 168. — 17) Derselbe, Endoglobuläre Parasiten des Hundes. Ueber die Natur der infectiösen Gelbsucht des Hundes. Ibid. p. 70. — 18) Looss, A., Notizen zur Helminthologie Egyptens III. Die Sclerostomen der Pferde und Esel in Egypten. Ctbl. f. Bacter. 1. Abt. Bd. XXVII. No. 4—5. S. 150 u. 184. — 19) Magalhaes, P. S. de, Eine sehr seltene Anomalie von Taenia solium. Ebend. S. 66. — 20) Marchoux, Piroplasma canis bei Hunden in Sénégal. Compt. rend. de la Soc. de Biol. T. 52. No. 4. p. 97. — 21) Mazzanti, Nematoden bei einem Hautekzem des Hundes. Giorn. della R. Soc. Vet. Ital. 1900. p. 626. — 22) Morgen, Beitrag zur Pentastomatosis beim Rinde. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 14. — 23) Neumann, Eine neue Art Spiroptera des Muskelmagens des Huhns. Revue vétér. 25. Jahrg. p. 513. — 24) Neumann, G., Revision der Familie der Ixodiden. Mém. de la Sec. zool. franc. Vol. 12. 1899. p. 107—294. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 83. — 25) Olt, Die Wanderungen des Strongylus armatus und Folgen seines Schmarotzerthums. Dtsch. th. Wchschr. S. 381, 390, 401. — 26) Perroncito, Giebt es eine Taenia tenella, die sich von der Taenia solium unterscheidet? Giorn. della R. Soc. Vet. It. p. 1109. — 27) Rabinowitsch, L. u. W. Kempner, Beitrag zur Kenntniss der Blutparasiten, speciell der Rattentrypanosomen. Zeitschr. f. Hygiene. XXX. S. 251. — 28) Railliet, Beobachtungen über einige Arten von Sclerostomum bei Wiederkäuern. Parasitolog. Archiv. III. No. 1. S. 102. — 29) Derselbe, Filariose des oberen Gleichbeinbandes beim Pferd. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 556. — 30) Derselbe, Beobachtungen über Uncinarien bei Hunden und Katzen. Parasitolog. Archiv III. p. 82. — 31) Rasmussen, P. B., Ueber die Rinder- und Schweinefinnen. Maanedsskrift for Dyrlaeger. XII. S. 1. — 32) von Rátz, Parasitologische Notizen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. X. Jahrg. 8. Heft. S. 141. — 33) Derselbe, Neue Nematoden in der ungarischen Fauna. Természetrajri Füzetek. XXIII. Bd. p. 178. — 34) Derselbe, Drei neue Cestoden aus Neu-Guinea. Ctbl. f. Bacter. 1. Abt. Bd. XXVIII. No. 19. S. 657. — 35) Derselbe, Massenhafte parasitäre Erkrankungen bei Hunden. Természet. I. Jahrg. No. 12. p. 8. — 36) Derselbe, Ueber Distomum saginatum n. sp. Ctbl. f. Bacter. 1. Abt. Bd. XXVIII. No. 14—15. S. 437. — 37) Sauer, Zwei Fälle von Distomatose bei Fohlen. Woch. f. Thierh. S. 242. — 38) Spinka, Nematoden unter der Kopfhaut des rothrückigen Würgers. Thierärztl. Centralblatt XXIII. No. 19. S. 312. — 39) Tremmel, Ascaris capsularis beim Kabljau. Ebendas. S. 361. — 40) Voisin, Zur Morphologie und Biologie einiger Coccidienformen, Coccidium oviforme Leuckhardt und Coccidium fuscum Olt. Zoolog. Jahrbücher Bd. XIV. 1. Heft. Autoreferat. Dtsch. th. Wchschr. S. 357. — 41) v. Wasielewsky, u. Senn, Beiträge zur Kenntniss der Flagellaten des Rattenblutes. Zeitschrift f. Hygiene. 3. Heft 33. Bd. S. 444. Ref. Dtsch. th. Wchschr. S. 277. — 42) Wolfhügel, Beitrag zur Kenntniss der Vogelhelminthen. Inaug. Diss. Freiburg. Ctbl. f. Bacter. 1. Abt. Bd. XXVIII. No. 2. S. 49. — 43) Zschokke, Klinische Notizen. III. Ascaridenseuche bei jungen Hunden. Schw. Arch. XLII. Bd.

Leblanc (17) hat das Blut eines an infectiösem Icterus leidenden Hundes untersucht und zahlreiche Blutparasiten gefunden, welche denen der an Hämoglobinämie leidenden Rinder und Schafe sehr ähnlich waren. In frischem Blute waren die Parasiten an die Blutkörperchen befestigt, man findet aber auch im Blutplasma viele. Verf. behauptet nicht, dass die Krankheit allein durch diese Parasiten verursacht wird, indem er bis jetzt nur einen Fall beobachten konnte, glaubt aber, dass die Parasiten dabei eine wichtige Rolle spielen.

Derselbe (16) veröffentlicht 4 neue Fälle der infectiösen Gelbsucht, in welchen er die endoglobulären Blutparasiten (Pyroplasma canis) nachweisen konnte; in Folge dessen scheint es ihm bewiesen

zu sein, dass diese Protozoen eine wichtige Rolle in der Aetiologie dieser Krankheit spielen.

Bezüglich der Morphologie scheinen sie ganz identisch zu sein mit denen von Marchoux aus Sénégal beschriebenen. Sie sind etwas grösser als die Pyroplasmen der Rinder und Schafe (2—3 μ). Zuweilen findet man auch 2—3 in einem Blutkörperchen. Die meisten sind rundlich oder oval, birnförmige Exemplare findet man selten. Manche zeigen eine intraglobuläre Theilung, indem 2 ovoide Individuen neben einander liegen, durch eine Einschnürung getrennt. Der Kern liegt immer an der Peripherie. Zur Färbung scheint die Laveran'sche Methode die beste zu sein.

Marchoux (20) hat in Sénégal bei 11 Hunden die von Piana und Galli-Valerio in Italien beschriebenen und von R. Koch in Afrika gefundenen Blutparasiten (Pyroplasma canis) beobachtet. Die Hunde zeigten eine mässige Temperatursteigerung, aber keine Gelbsucht.

Die endoglobulären Parasiten waren sehr ähnlich denen der Rinder, aber viel grösser. Sie lagen oft einzeln in den Blutkörperchen, manchmal jedoch zu 10—12. Die allein gelegenen waren rundlich oder oval, die paarweise vorkommenden jedoch birnförmig. In den nach Laveran gefärbten Präparaten sieht man einen rundlichen oder länglichen Kern. Auch eine ungefärbte centrale Zone ist vorhanden, über deren Natur noch nichts bekannt ist. Die extraglobulären Individuen zeigen eine Birnform, liegen oft zu 10—12 beisammen und sind gewöhnlich von mehr oder weniger deformirten Blutzellen umgeben.

Die Parasiten theilen sich wahrscheinlich in den Blutkörperchen und so entstehen 2—4, sogar mehr junge Individuen, bis dann die Blutzellen auseinander fallen und die jungen Parasiten wieder neue Blutzellen befallen.

Laveran und Nicolle (15) haben in der Umgebung von Constantinopel eine kleine Epidemie der Schafe beobachtet, welche durch endoglobuläre Protozoen verursacht war.

Die Symptome der Krankheit bestanden in Fieber, Mattigkeit, Darmcatarrh, submaxillärem Oedem. Entweder trat der Tod am 2.—3. Tage ein, oder es erholten sich die Kranken. Die Section ergab Exsudation der serösen Häute, ein ödematöses Aussehen des Bindegewebes, feine subpericardiale Ecchymosen, Anschwellung der Lymphdrüsen und der Milz und Hyperämie der Schleimhäute der Verdauungsorgane. Bei der microscopischen Untersuchung sind im Blute und in der Milzpulpa viele endoglobuläre Parasiten entdeckt worden, welche besonders in den getrockneten und gefärbten Blutpräparaten, sowie in den Schnittpräparaten der Milz leicht bemerkbar sind. Im Blute sind die Parasiten abgerundet oder oval, 1—1,5 μ gross. In den gut gefärbten Exemplaren sieht man einen rundlichen oder länglichen Kern, der zumeist an der Peripherie liegt. Man findet auch freie Parasiten, verhältnismässig aber selten. Viele von den endoglobulären und freien Parasiten zeigen eine Theilung. In der Milz sind die Parasiten zahlreicher als in dem circulirenden Blute, sie haben ein ähnliches Aussehen, erscheinen aber etwas grösser und die in der Theilung befindlichen sind in der Mehrzahl.

Ein Schaf wurde mit Milzpulpa inoculirt, erkrankte aber nicht, und die Parasiten konnten im Blute nicht nachgewiesen werden.

Verff. glauben, dass die Krankheit dieselbe ist, welche Babes in Rumänien beobachtet und beschrieben hat, und benennen deren Erreger Pyroplasma ovis (Starcovici).

Rabinowitsch und Kempner (27) haben auf Anregung Koch's die bei den heimischen Ratten vorkommenden Blutparasiten speciell Trypanosomen, untersucht und benutzten dazu das Blut von 50 grauen und 83 weissen Ratten.

Die Parasiten sind ungefähr 14—18 μ lang, etwa 2—3 mal so lang als der Durchmesser eines rothen Blutkörperchens beträgt, und werden stets zwischen, niemals in den Blutkörperchen angetroffen. Der Körper ist langgestreckt, von fischähnlicher Gestalt. Die eine Seite, an welcher sich die undulirende Membran befindet, ist convex abgerundet. Das hintere Ende des Parasiten läuft in einen schnabelförmigen Fortsatz aus, das vordere trägt eine 8—14 μ lange Geissel. In der Nähe des hinteren Endes sieht man bei der Romanowsky'schen Färbung ein intensiv roth gefärbtes, ovales, punktförmiges Gebilde, den Nucleolus, während sich am vorderen Ende ein heller roth gefärbtes, netzartiges Gerüst in Form eines Bläschens bemerkbar macht; letzteres nennen Verff. Chromatingerüst oder Chromatinhaufen. Die Fortpflanzung geschieht durch Theilung in der Längs- oder Querrichtung, wobei die Geisseln entweder erhalten bleiben oder verloren gehen.

Trypanosomenhaltiges Blut grauer Ratten übertrugen die Verff. mittelst Platinöse in eine Bauchfelltasche nicht inficirter grauer oder weisser Ratten, indess ohne positives Resultat; auch bei subcutaner Impfung war dasselbe in den ersten Fällen negativ. Erst bei intraperitonaealer Verimpfung konnten nach 4 Tagen Trypanosomen im Blute, und zwar als Entwickelungsformen nachgewiesen werden. Eine Uebertragung der Rattentrypanosomen auf andere Thierspecies (graue Mäuse, Feldmäuse, Meerschweinchen, Kaninchen, Hund, Ziege, Pferd und Hamster) gelang nicht. Ebenso missglückte der Versuch, Hamstertrypanosomen auf Ratten zu übertragen. Verff. schliessen hieraus, dass Hamster- und Rattentrypanosomen 2 Varietäten einer Art oder 2 verschiedene Arten sein müssen.

Die weissen und gescheckten Ratten scheinen nach einmaligem Ueberstehen einer Trypanosomeninfection eine Immunität zu erwerben, deren Zeitdauer mindestens 2 Monate beträgt und nach 3 Monaten zu erlöschen scheint. Verff. versuchten, eine passive Immunität bei Ratten durch gleichzeitige Einspritzung von Serum activ immuner Ratten und Trypanosomenblut hervorzurufen, was ihnen bei 49 Thieren gelang. Die natürliche Uebertragung der Trypanosomen geschieht nach der Ansicht der Verff. durch Flöhe; es gelang, eine solche experimentell herbeizuführen.

Magalhaes (19) beschreibt eine seltene Anomalie von Taenia solum, welche darin bestand, dass in der Mitte der Scheitelfläche grosse, kreisförmige, hervorragende, stark pigmentirte Gebilde zu sehen waren. Das schwarze Pigment zeigte sich in strahliger Richtung abgelagert als eine hübsche Figur. Um diese centralen Gebilde befanden sich weissliche, papilläre Erhebungen, indem die Warzenfortsätze die cuticuläre Schicht hervorgewölbt hatten. Eine ähnliche Abnormität hat bis jetzt nur Condorelli beschrieben.

Wasielewsky und Senn (41) gingen bei ihren Untersuchungen von dem Blut einer grauen Ratte aus, welches unzählige Flagellaten enthielt und impften mi demselben weisse Ratten intraperitonaeal.

4—7 Tage später konnten sie die Parasiten im Blute nachweisen. 24 Stunden darauf erreichte die Vermehrung in massenhafter Coloniebildung ihren Höhepunkt, 9—10 Tage nach der Impfung fanden sie im Blute fast ausschliesslich isolirte erwachsene Parasiten. In den Organen wurden nur vereinzelte Flagellaten nachgewiesen. Bis zur 6. Woche behielten die Versuchsthiere stets die Blutparasiten. Bei drei weissen Ratten waren sie $5\frac{1}{2}$ Monate nach der Infection noch

reichlich vorhanden, dagegen verschwanden die Vermehrungsformen etwa 8—10 Tage nach der Impfung. Zur Färbung der Parasiten stellten die Verf. sich in 3 Glasschälchen 3 Farbenmischungen her und zwar aus 2 ccm einer 1‰ Eosinlösung (Eosin extra BA. Höchst) und je 6, 7 bezw. 8 Tropfen eines Methylenblaugemisches von 1 pCt. wässriger Methylenblaulösung (Methylenblau med. puriss. Höchst) und 1 : 2 Theilen polychrom. Methylenblaulösung nach Unna. Die 10 Min. in Alkohol oder 30 Min. bei 107—110° C. im Trockenschrank fixirten Präparate wurden etwa 30 Min. in die Mischung gebracht, bis die Leucocytenkerne rothviolett gefärbt waren.

Die Parasiten des Rattenblutes benennen die Vf. als Herpetomonas Sewisi Kent, zählen dieselben zu den Protomastiginen und charakterisiren dieselben als einzellige, eiförmige bis längliche Gebilde mit einem Kern, zarter Grenzschicht (Periblast) mit 1—2 Geisseln und einer contractilen Vacuole. Ob die Gattung Herpetomonas Sewisi Kent mit der Gattung Tripanosoma vereinigt werden darf, halten Verfasser für zweifelhaft. Von Herpetomonas Sewisi Kent haben sich 2 physiologische Varietäten gebildet, die eine im Ratten-, die andere im Hamsterblut, welche morphologisch nicht trennbar sind. Eine nahe verwandte Art scheint die Tsetse- und Surrakrankheit hervorzurufen.

Dem fast zungenförmigen Zellleib der Parasiten haftet seitlich eine undulirende Membran an, welche am Vorderende des Organismus in eine feine Geissel ausläuft. Das Hinterende des Organismus kann in in einem spitzen Kegel endigen und einen schnabelförmigen Fortsatz tragen, welcher ebenso lang werden kann, als der Zellleib. Letzterer besteht aus einem fast homogenen oder sehr feinkörnigen Plasma, welches sich nach Romanowsky zartblau färbt und mit etwas dunkleren Körnchen durchsetzt erscheint. Im Plasma fehlt eine contractile Vacuole; es umschliesst vorn den Kern, hinten die Geisselwurzel; beide färben sich nach Romanowsky leuchtend roth. Eine dünne, nach Romanowsky zart rosa gefärbte äussere Plasmaschicht (Periblast) umhüllt das Plasma; am äusseren Rande dieser Schicht verläuft ein roth färbbarer, elastischer Faden, welcher über das Vorderende als freie Geissel hervorragt.

Die Vermehrung beginnt mit Verdoppelung des Kernes oder der Geisselwurzel. Die mit Geisselwurzel, Geissel und Kern versehene Anlage der Tochterflagellate schnürt sich als spindelförmiger Körper vom Mutterorganismus ab. Die Vermehrung führt, da die Tochterflagellaten lange am Mutterthiere haften bleiben, zur Coloniebildung. Ob die einzelnen losgelösten, birnförmigen Jugendformen stets sofort in die gestreckte Form übergehen oder ihrerseits wieder den Ausgangspunkt einer neuen Colonie bilden können, ist zweifelhaft.

Gordinier (9) macht auf die Wichtigkeit der Brown'schen Entdeckung aufmerksam, nach welcher bei der Trichinosis des Menschen eine ungewöhnlich starke Vermehrung der eosinophilen Zellen statt hat.

Während im normalen Blute des Menschen auf 100 Leucocyten ca. 5—10 eosinophile Zellen kommen, steigt die Zahl derselben bei der Trichinosis auf 30 bis 70. Infolge dieser der Trichinosis eigenthümlichen Veränderung des Blutes ist man im Stande, selbst ohne Nachweis von Trichinen allein durch die Untersuchung des Blutes die Diagnose der Trichinenkrankheit zu sichern.

Galli-Valerio (6) beschreibt eine Epizootie der Meerschweinchen, verursacht durch Trichomonas caviae. Die Krankheit verlief mit Appetitlosigkeit und Diarrhoeen, infolgedessen die Thiere abmagerten und unter Convulsionen zu Grunde gingen. Die bacteriologische Untersuchung des Blutes und der Organe blieb negativ. In dem Dickdarm fand jedoch Verf. eine grosse Menge von Protozoen von birnförmiger Gestalt, die er bei genauer Untersuchung für Trichomonas caviae erkannte.

III. Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Nahrungsmittelkunde. Oeffentliche Gesundheitspflege.

1. Allgemeines. Ausführung der Fleischbeschau.

1) Bockelmann, Beitrag zur Geschichte der Fleischbeschau in der Rheinprovinz. Zeitschrift für Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 65. (Zum Auszug nicht geeignet.) — 2) Bundle, Zum Begriff „verdorben". Rundschau a. d. Gebiete der Fleischbeschau. I. S. 57. — 3) Cagny, Ueber Fleischuntersuchungen in Tunis und Studien über schädliche Pflanzen in Algier. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 366. — 4) Ellermann, Beurtheilung des Fleisches bei Nothschlachtung. Holl. Zeitschr. Bd. 27. S. 99. — 5) Heim, Ueber den Verkehr mit Nahrungsmitteln. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. 1899. S. 69. Ref. Dtsch. th. Wchschr. S. 263. — 5a) Huguier, Studien über Herkunft, Beschaffenheit und Beschau des Fleisches in den Fleischereien von Tunis. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 366. Ref. Deutsche th. Wochenschr. S. 446. — 6) Kallmann, Der practische Thierarzt und der Sanitätsthierarzt. Rundschau a. d. Gebiete d. Fleischbeschau. I. S. 105. — 7) Kjerrulf, Ueber Einrichtung und Ordnung einer wirksamen Fleischbeschau. Svensk Veterinärtidskrift. V. p. 59, 73 u. 109. (Siehe Bericht über den internationalen Veterinärcongress in Baden-Baden.) — 8) Klepp, Das Reichsfleischschau-Gesetz nach der dritten Lesung. Zeitschr. f. Veterinärk. XII. No. 8/9. S. 367. — 9) Kühnau, Fleischbeschaugesetz und Fleischeinfuhr. Berl. th. Wochenschr. S. 193. — 10) Maier, Ueber Deutschlands Fleisch-Ein- und Ausfuhr von 1886—1899. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. 10. Bd. S. 233. — 11) Derselbe, Ueber die Unterweisung des Thierarztes in der Fleischbeschau mit Rücksicht auf die Begutachtung von Nothschlachtungen. Ebendas. S. 257. — 11a) Meyer, F., Zur Ausführung der Trichinenschau. Ebendas. S. 83. (Vortrag, welcher im Original nachzulesen ist.) — 12) Möller, Das Fleischbeschaugesetz der Vereinigten Staaten von Nordamerika. Ebendaselbst. S. 101. — 12a) Noack, Zur Probenentnahme für die Trichinenschau. Deutsche th. Wochenschr. S. 66. — 13) Ostertag, Zur Wende des Jahrhunderts. Ein Rückblick auf die Fortschritte der Fleischbeschau und der Milchhygiene in den letzten Jahrzehnten. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 61. — 14) Derselbe, Die Einführung der Fleischbeschau im Deutschen Reiche. Ebendas. Bd. 10. S. 161. — 15) Ronneberger, Einiges über die gesetzlichen Grundlagen zur Regelung der Fleischbeschau in den preussischen Gemeinden. Ebendaselbst. Bd. 10. S. 150. — 16) Schmid, Das deutsche Fleischbeschaugesetz. Thierärztl. Centralblatt. XXIII. No. 13. S. 210. — 17) Sonnenfeld, Rechtsanwalt, Die Rechtsverhältnisse der städt. Thierärzte. Rundschau a. d. Gebiete der Fleischbeschau. I. S. 2. 9. 18. — 18) Tempel, Stempelkasten für Fleischbeschauer. Berl. thierärztl. Wchschr. S. 219. — 19) Wünsch, Die Fleischversorgung der Truppen und die Mitwirkung der Rossärzte bei Ausübung der Controle der Garnison-Fleischlieferung. Vortrag, gehalten auf der Versammlung der Rossärzte des XVII. Armeecorps in Danzig am 24. Juni 1900. Zeitschrift f. Veterinärkunde. XII. No. 11. S. 488. — 20) Der Gesetzentwurf über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Dtsch. th. Wochenschr. S. 71. (Besprechung.) — 21) Deutsches Reichsgesetz, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Vom 3. Juni 1900. Ebendaselbst. S. 260 und Zeitschr. für Fleisch- und

Milchhyg. Bd. 10. S. 225. — 22) Der Einfluss des Reichsfleischbeschaugesetzes auf die bisherige Fleischbeschaugesetzgebung in Bayern. Rundschau auf dem Gebiete d. Fleischbeschau. I. S. 89. 97. — 23) Production und Verbrauch von Lebensmitteln in Deutschland. Dtsch. th. Wochenschr. S. 369. — 24) Petition der Vereinsgruppe der Schlachthausthierärzte der Provinz Brandenburg wegen Abänderung des preussischen Schlachthausgesetzes. Ebendas. S. 417. — 25) Entziehung der Bestallung als Fleischbeschauer wegen Ermässigung der amtlich festgesetzten Trichinenschaugebühren. Verfügung des K. Regierungspräsidenten zu Aachen vom 5. März 1899. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. 10. S. 159.

Deutsches Reich. Gesetz, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

Vom 3. Juni 1900.

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden Deutscher Kaiser, König von Preussen etc.

verordnen im Namen des Reichs, nach erfolgter Zustimmung des Bundesraths und des Reichstages, was folgt:

§ 1. Rindvieh, Schweine, Schafe, Ziegen, Pferde und Hunde, deren Fleisch zum Genusse für Menschen verwendet werden soll, unterliegen vor und nach der Schlachtung einer amtlichen Untersuchung. Durch Beschluss des Bundesraths kann die Untersuchungspflicht auf anderes Schlachtvieh ausgedehnt werden.

Bei Nothschlachtungen darf die Untersuchung vor der Schlachtung unterbleiben.

Der Fall der Nothschlachtung liegt dann vor, wenn zu befürchten steht, dass das Thier bis zur Ankunft des zuständigen Beschauers verenden oder das Fleisch durch Verschlimmerung des krankhaften Zustandes wesentlich an Werth verlieren werde oder wenn das Thier in Folge eines Unglückfalls sofort getödtet werden muss.

§ 2. Bei Schlachtthieren, deren Fleisch ausschliesslich im eigenen Haushalte des Besitzers verwendet werden soll, darf, sofern sie keine Merkmale einer die Genusstauglichkeit des Fleisches ausschliessenden Erkrankung zeigen, die Untersuchung vor der Schlachtung und, sofern sich solche Merkmale auch bei der Schlachtung nicht ergeben, auch die Untersuchung nach der Schlachtung unterbleiben.

Eine gewerbsmässige Verwendung von Fleisch, bei welchem auf Grund des Abs. 1 die Untersuchung unterbleibt, ist verboten.

Als eigener Haushalt im Sinne des Abs. 1 ist der Haushalt der Kasernen, Krankenhäuser, Erziehungsanstalten, Speiseanstalten, Gefangenanstalten, Armenhäuser und ähnlicher Anstalten sowie der Haushalt der Schlächter, Fleischhändler, Gast-, Schank- und Speisewirthe nicht anzusehen.

§ 3. Die Landesregierungen sind befugt, für Gegenden und Zeiten, in denen eine übertragbare Thierkrankheit herrscht, die Untersuchung aller der Seuche ausgesetzten Schlachtthiere anzuordnen.

§ 4. Fleisch im Sinne dieses Gesetzes sind Theile von warmblütigen Thieren, frisch oder zubereitet, sofern sie sich zum Genusse für Menschen eignen. Als Theile gelten auch die aus warmblütigen Thieren hergestellten Fette und Würste, andere Erzeugnisse nur insoweit, als der Bundesrath dies anordnet.

§ 5. Zur Vornahme der Untersuchungen sind Beschaubezirke zu bilden; für jeden derselben ist mindestens ein Beschauer sowie ein Stellvertreter zu bestellen.

Die Bildung der Beschaubezirke und die Bestellung der Beschauer erfolgt durch die Landesbehörden. Für die in den Armeeconservenfabriken vorzunehmenden Untersuchungen können seitens der Militärverwaltung besondere Beschauer bestellt werden.

Zu Beschauern sind approbirte Thierärzte oder andere Personen, welche genügende Kenntnisse nachgewiesen haben, zu bestellen.

§ 6. Ergiebt sich bei den Untersuchungen das Vorhandensein oder der Verdacht einer Krankheit, für welche die Anzeigepflicht besteht, so ist nach Maassgabe der hierüber geltenden Vorschriften zu verfahren.

§ 7. Ergiebt die Untersuchung des lebenden Thieres keinen Grund zur Beanstandung der Schlachtung, so hat der Beschauer sie unter Anordnung der etwa zu beobachtenden besonderen Vorsichtsmaassregeln zu genehmigen.

Die Schlachtung des zur Untersuchung gestellten Thieres darf nicht vor der Ertheilung der Genehmigung und nur unter Einhaltung der angeordneten besonderen Vorsichtsmaassregeln stattfinden.

Erfolgt die Schlachtung nicht spätestens zwei Tage nach Ertheilung der Genehmigung, so ist sie nur nach erneuter Untersuchung und Genehmigung zulässig.

§ 8. Ergiebt die Untersuchung nach der Schlachtung, dass kein Grund zur Beanstandung des Fleisches vorliegt, so hat der Beschauer es als tauglich zum Genuss für Menschen zu erklären.

Vor der Untersuchung dürfen Theile eines geschlachteten Thieres nicht beseitigt werden.

§ 9. Ergiebt die Untersuchung, dass das Fleisch zum Genusse für Menschen untauglich ist, so hat der Beschauer es vorläufig zu beschlagnahmen, den Besitzer hiervon zu benachrichtigen und der Polizeibehörde sofort Anzeige zu erstatten.

Fleisch, dessen Untauglichkeit sich bei der Untersuchung ergeben hat, darf als Nahrungs- oder Genussmittel für Menschen nicht in Verkehr gebracht werden.

Die Verwendung des Fleisches zu anderen Zwecken kann von der Polizeibehörde zugelassen werden, soweit gesundheitliche Bedenken nicht entgegenstehen. Die Polizeibehörde bestimmt, welche Sicherungsmaassregeln gegen eine Verwendung des Fleisches zum Genusse für Menschen zu treffen sind.

Das Fleisch darf nicht vor der polizeilichen Zulassung und nur unter Einhaltung der von der Polizeibehörde angeordneten Sicherungsmaassregeln in Verkehr gebracht werden.

Das Fleisch ist von der Polizeibehörde in unschädlicher Weise zu beseitigen, soweit seine Verwendung zu anderen Zwecken (Abs. 3) nicht zugelassen wird.

§ 10. Ergiebt die Untersuchung, dass das Fleisch zum Genusse für Menschen nur bedingt tauglich ist, so hat der Beschauer es vorläufig zu beschlagnahmen, den Besitzer hiervon zu benachrichtigen und der Polizeibehörde sofort Anzeige zu erstatten. Die Polizeibehörde bestimmt, unter welchen Sicherungsmaassregeln das Fleisch zum Genusse für Menschen brauchbar gemacht werden kann.

Fleisch, das bei der Untersuchung als nur bedingt tauglich erkannt worden ist, darf als Nahrungs- und Genussmittel für Menschen nicht in Verkehr gebracht werden, bevor es unter den von der Polizeibehörde angeordneten Sicherungsmaassregeln zum Genusse für Menschen brauchbar gemacht worden ist.

Insoweit eine solche Brauchbarmachung unterbleibt, finden die Vorschriften des § 9 Abs. 3 bis 5 entsprechende Anwendung.

§ 11. Der Vertrieb des zum Genusse für Menschen brauchbar gemachten Fleisches (§ 10 Abs. 1) darf nur unter einer diese Beschaffenheit erkennbar machenden Bezeichnung erfolgen.

Fleischhändlern, Gast-, Schank und Speisewirthen ist der Vertrieb und die Verwendung solchen Fleisches nur mit Genehmigung der Polizeibehörde gestattet; die Genehmigung ist jederzeit widerruflich. An die vorbezeichneten Gewerbetreibenden darf derartiges Fleisch nur abgegeben werden, soweit ihnen eine solche Genehmigung ertheilt worden ist. In den Geschäftsräumen dieser Personen muss an einer in die Augen fallenden

Stelle durch deutlichen Anschlag besonders erkennbar gemacht werden, dass Fleisch der im Abs. 1 bezeichneten Beschaffenheit zum Vertrieb oder zur Verwendung kommt.

Fleischhändler dürfen das Fleisch nicht in Räumen feilhalten oder verkaufen, in welchen taugliches Fleisch (§ 8) feilgehalten oder verkauft wird.

§ 12. Die Einfuhr von Fleisch in luftdicht verschlossenen Büchsen oder ähnlichen Gefässen, von Würsten und sonstigen Gemengen aus zerkleinertem Fleische in das Zollinland ist verboten.

Im Uebrigen gelten für die Einfuhr von Fleisch in das Zollinland bis zum 31. December 1903 folgende Bedingungen:

1. Frisches Fleisch darf in das Zollinland nur in ganzen Thierkörpern, die bei Rindvieh, ausschliesslich der Kälber, und bei Schweinen in Hälften zerlegt sein können, eingeführt werden.

Mit den Thierkörpern müssen Brust- und Bauchfell, Lunge, Herz, Nieren, bei Kühen auch das Euter in natürlichem Zusammenhange verbunden sein; der Bundesrath ist ermächtigt, diese Vorschrift auf weitere Organe auszudehnen.

2. Zubereitetes Fleisch darf nur eingeführt werden, wenn nach der Art seiner Gewinnung und Zubereitung Gefahren für die menschliche Gesundheit erfahrungsgemäss ausgeschlossen sind oder die Unschädlichkeit für die menschliche Gesundheit in zuverlässiger Weise bei der Einfuhr sich feststellen lässt. Diese Feststellung gilt als unausführbar insbesondere bei Sendungen von Pökelfleisch, sofern das Gewicht einzelner Stücke weniger als vier Kilogramm beträgt; auf Schinken, Speck und Därme findet diese Vorschrift keine Anwendung.

Fleisch, welches zwar einer Behandlung zum Zwecke seiner Haltbarmachung unterzogen worden ist, aber die Eigenschaften frischen Fleisches im Wesentlichen behalten hat oder durch entsprechende Behandlung wieder gewinnen kann, ist als zubereitetes Fleisch nicht anzusehen; Fleisch solcher Art unterliegt den Bestimmungen in Ziffer 1.

Für die Zeit nach dem 31. December 1903 sind die Bedingungen für die Einfuhr von Fleisch gesetzlich von Neuem zu regeln. Sollte eine Neuregelung bis zu dem bezeichneten Zeitpunkte nicht zu Stande kommen, so bleiben die im Abs. 2 festgesetzten Einfuhrbedingungen bis auf Weiteres maassgebend.

§ 13. Das in das Zollinland eingehende Fleisch unterliegt bei der Einfuhr einer amtlichen Untersuchung unter Mitwirkung der Zollbehörden. Ausgenommen hiervon ist das nachweislich im Inlande bereits vorschriftsmässig untersuchte und das zur unmittelbaren Durchfuhr bestimmte Fleisch.

Die Einfuhr von Fleisch darf nur über bestimmte Zollämter erfolgen. Der Bundesrath bezeichnet diese Aemter sowie diejenigen Zoll- und Steuerstellen, bei welchen die Untersuchung des Fleisches stattfinden kann.

§ 14. Auf Wildpret und Federvieh, ferner auf das zum Reiseverbrauche mitgeführte Fleisch finden die Bestimmungen der §§ 12 und 13 nur insoweit Anwendung, als der Bundesrath dies anordnet.

Für das im kleinen Grenzverkehre sowie im Mess- und Marktverkehre des Grenzbezirks eingehende Fleisch können durch Anordnung der Landesregierungen Ausnahmen von den Bestimmungen der §§ 12 und 13 zugelassen werden.

§ 15. Der Bundesrath ist ermächtigt, weitergehende Einfuhrverbote und Einfuhrbeschränkungen, als in den §§ 12 und 13 vorgesehen sind, zu beschliessen.

§ 16. Die Vorschriften des § 8 Abs. 1 und der §§ 9 bis 11 gelten auch für das in das Zollinland eingehende Fleisch. An Stelle der unschädlichen Beseitigung des Fleisches oder an Stelle der polizeilicherseits anzuordnenden Sicherungsmaassregeln kann jedoch, insoweit gesundheitliche Bedenken nicht entgegenstehen, die Wiederausfuhr des Fleisches unter entsprechenden Vorsichtsmaassnahmen zugelassen werden.

§ 17. Fleisch, welches zwar nicht für den menschlichen Genuss bestimmt ist, aber dazu verwendet werden kann, darf zur Einfuhr ohne Untersuchung zugelassen werden, nachdem es zum Genusse für Menschen unbrauchbar gemacht ist.

§ 18. Bei Pferden muss die Untersuchung (§ 1) durch approbirte Thierärzte vorgenommen werden.

Der Vertrieb von Pferdefleisch sowie die Einfuhr solchen Fleisches in das Zollinland darf nur unter einer Bezeichnung erfolgen, welche in deutscher Sprache das Fleisch als Pferdefleisch erkennbar macht.

Fleischhändlern, Gast-, Schank- und Speisewirthen ist der Vertrieb und die Verwendung von Pferdefleisch nur mit Genehmigung der Polizeibehörde gestattet; die Genehmigung ist jederzeit widerruflich. An die vorbezeichneten Gewerbetreibenden darf Pferdefleisch nur abgegeben werden, soweit ihnen eine solche Genehmigung ertheilt worden ist. In den Geschäftsräumen dieser Personen muss an einer in die Augen fallenden Stelle durch deutlichen Anschlag besonders erkennbar gemacht werden, dass Pferdefleisch zum Vertrieb oder zur Verwendung kommt.

Fleischhändler dürfen Pferdefleisch nicht in Räumen feilhalten oder verkaufen, in welchen Fleisch von anderen Thieren feilgehalten oder verkauft wird.

Der Bundesrath ist ermächtigt, anzuordnen, dass die vorstehenden Vorschriften auf Esel, Maulesel, Hunde und sonstige, seltener zur Schlachtung gelangende Thiere entsprechende Anwendung finden.

§ 19. Der Beschauer hat das Ergebniss der Untersuchung an dem Fleisch kenntlich zu machen. Das aus dem Ausland eingeführte Fleisch ist ausserdem als solches kenntlich zu machen.

Der Bundesrath bestimmt die Art der Kennzeichnung.

§ 20. Fleisch, welches innerhalb des Reichs der amtlichen Untersuchung nach Maassgabe der §§ 8 bis 16 unterlegen hat, darf einer abermaligen amtlichen Untersuchung nur zu dem Zweck unterworfen werden, um festzustellen, ob das Fleisch inzwischen verdorben ist oder sonst eine gesundheitsschädliche Veränderung seiner Beschaffenheit erlitten hat.

Landesrechtliche Vorschriften, nach denen für Gemeinden mit öffentlichen Schlachthäusern der Vertrieb frischen Fleisches Beschränkungen, insbesondere dem Beschauzwang innerhalb der Gemeinde unterworfen werden kann, bleiben mit der Maassgabe unberührt, dass ihre Anwendbarkeit nicht von der Herkunft des Fleisches abhängig gemacht werden darf.

§ 21. Bei der gewerbsmässigen Zubereitung von Fleisch dürfen Stoffe oder Arten des Verfahrens, welche der Waare eine gesundheitsschädliche Beschaffenheit zu verleihen vermögen, nicht angewendet werden. Es ist verboten, derartig zubereitetes Fleisch aus dem Auslande einzuführen, feilzuhalten, zu verkaufen oder sonst in Verkehr zu bringen.

Der Bundesrath bestimmt die Stoffe und die Arten des Verfahrens, auf welche diese Vorschriften Anwendung finden.

Der Bundesrath ordnet an, inwieweit die Vorschriften des Abs. 1 auch auf bestimmte Stoffe und Arten des Verfahrens Anwendung finden, welche eine gesundheitsschädliche oder minderwerthige Beschaffenheit der Waare zu verdecken geeignet sind.

§ 22. Der Bundesrath ist ermächtigt,

1) Vorschriften über den Nachweis genügender Kenntnisse der Fleischbeschauer zu erlassen.

2) Grundsätze aufzustellen, nach welchen die Schlachtvieh- und Fleischbeschau auszuführen und die weitere Behandlung des Schlachtviehs und Fleisches im Falle der Beanstandung stattzufinden hat,

3) die zur Ausführung der Bestimmungen in dem § 12 erforderlichen Anordnungen zu treffen und die

Gebühren für die Untersuchung des in das Zollinland eingehenden Fleisches festzusetzen.

§ 23. Wem die Kosten der amtlichen Untersuchung (§ 1) zur Last fallen, regelt sich nach Landesrecht. Im Uebrigen werden die zur Ausführung des Gesetzes erforderlichen Bestimmungen, insoweit nicht der Bundesrath für zuständig erklärt ist oder insoweit er von einer durch § 22 ertheilten Ermächtigung keinen Gebrauch macht, von den Landesregierungen erlassen.

§ 24. Landesrechtliche Vorschriften über die Trichinenschau und über den Vertrieb und die Verwendung von Fleisch, welches zwar zum Genusse für Menschen tauglich, jedoch in seinem Nahrungs- und Genusswerth erheblich herabgesetzt ist, ferner landesrechtliche Vorschriften, welche mit Bezug auf

1) die der Untersuchung zu unterwerfenden Thiere,
2) die Ausführung der Untersuchung durch approbirte Thierärzte,
3) den Vertrieb beanstandeten Fleisches oder des Fleisches von Thieren der im § 18 bezeichneten Arten

weitergehende Verpflichtungen als dieses Gesetz begründen, sind mit der Maassgabe zulässig, dass ihre Anwendbarkeit nicht von der Herkunft des Schlachtviehs oder des Fleisches abhängig gemacht werden darf.

§ 25. Inwieweit die Vorschriften dieses Gesetzes auf das in die Zollausschlüsse eingeführte Fleisch Anwendung zu finden haben, bestimmt der Bundesrath.

§ 26. Mit Gefängniss bis zu sechs Monaten und mit Geldstrafe bis zu eintausendfünfhundert Mark oder mit einer dieser Strafen wird bestraft:

1) wer wissentlich den Vorschriften des § 9, Abs. 2, 4, des § 10 Abs. 2, 3, des § 12 Abs. 1 oder des § 21 Abs. 1, 2 oder einem auf Grund des § 21 Abs. 3 ergangenen Verbote zuwiderhandelt;

2) wer wissentlich Fleisch, das den Vorschriften des § 12 Abs. 1 zuwider eingeführt oder auf Grund des § 17 zum Genusse für Menschen unbrauchbar gemacht worden ist, als Nahrungs- oder Genussmittel für Menschen in Verkehr bringt;

3) wer Kennzeichen der im § 19 vorgesehenen Art fälschlich anbringt oder verfälscht, oder wer wissentlich Fleisch, an welchem die Kennzeichen fälschlich angebracht, verfälscht oder beseitigt worden sind, feilhält oder verkauft.

§ 27. Mit Geldstrafe bis zu einhundertfünfzig Mark oder mit Haft wird bestraft:

1) wer eine der im § 26 No. 1 und 2 bezeichneten Handlungen aus Fahrlässigkeit begeht;

2) wer eine Schlachtung vornimmt, bevor das Thier der in diesem Gesetze vorgeschriebenen oder einer auf Grund des § 1 Abs. 1 Satz 2, des § 3, des § 18 Abs. 5 oder des § 24 angeordneten Untersuchung unterworfen worden ist;

3) wer Fleisch in Verkehr bringt, bevor es der in diesem Gesetze vorgeschriebenen oder einer auf Grund des § 1 Abs. 1 Satz 2, des § 3, des § 14 Abs. 1, des § 18 Abs. 5 oder des § 24 angeordneten Untersuchung unterworfen worden ist;

4) wer den Vorschriften des § 2 Abs. 2, des § 7 Abs. 2, 3, des § 8 Abs. 2, des § 11, des § 12 Abs. 2, des § 13 Abs. 2 oder des § 18 Abs. 2 bis 4, ingleichen wer den auf Grund des § 15 oder des § 18 Abs. 5 erlassenen Anordnungen oder den auf Grund des § 24 ergehenden landesrechtlichen Vorschriften über den Vertrieb und die Verwendung von Fleisch zuwiderhandelt.

§ 28. In den Fällen des § 26 No. 1 und 2 und des § 27 No. 1 ist neben der Strafe auf die Einziehung des Fleisches zu erkennen. In den Fällen des § 26 No. 3 und des § 27 No. 2 bis 4 kann neben der Strafe auf die Einziehung des Fleisches oder des Thieres erkannt werden. Für die Einziehung ist es ohne Bedeutung, ob der Gegenstand dem Verurtheilten gehört oder nicht.

Ist die Verfolgung oder Verurtheilung einer bestimmten Person nicht ausführbar, so kann auf die Einziehung selbständig erkannt werden.

§ 29. Die Vorschriften des Gesetzes, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, vom 14. Mai 1879 (Reichs-Gesetzbl., S. 145), bleiben unberührt. Die Vorschriften des § 16 des bezeichneten Gesetzes finden auch auf Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften des gegenwärtigen Gesetzes Anwendung.

§ 30. Diejenigen Vorschriften dieses Gesetzes, welche sich auf die Herstellung der zur Durchführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau erforderlichen Einrichtungen beziehen, treten mit dem Tage der Verkündigung dieses Gesetzes in Kraft.

Im Uebrigen wird der Zeitpunkt, mit welchem das Gesetz ganz oder theilweise in Kraft tritt, durch Kaiserliche Verordnung mit Zustimmung des Bundesraths betimmt.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Kaiserlichen Insiegel.

Gegeben Neues Palais, den 3. Juni 1900.

(L. S.) **Wilhelm.**

Fürst zu Hohenlohe

Die obligatorische Fleischbeschau wurde im Jahre 1900 eingeführt im Königreich Sachsen am 1. Juni 1900 und in den S. 237 aufgeführten öffentlichen Schlachthäusern.

Ostertag (14) bespricht die Bedeutung der bevorstehenden Einführung der Fleischbeschau im Deutschen Reich und weist darauf hin, wie nothwendig eine gründliche Ausbildung der Thierärzte in der Hygiene und der Pathologie der menschlichen Fleischnahrungsmittel ist. Ebenso ist es ein dringliches Bedürfniss, die Prüfungsvorschriften für die Thierärzte und die beamteten Thierärzte den neueren Anforderungen in Bezug auf Hygiene und Fleischbeschau entsprechend umzugestalten.

Maier (11) fordert eine gründlichere Ausbildung der Studirenden der Veterinärmedicin in der practischen Fleischbeschau und besonders auf dem Gebiete der Nothschlachtungen, welche bei der ambulatorischen Praxis der Hochschulen mehr berücksichtigt werden sollten. Im Uebrigen schliesst sich M. den einschlägigen Forderungen des Badener Congresses an und wünscht die Aufstellung von Fragebogen über streitige Fleischbeschauangelegenheiten, welche in einer Centralstelle zu bearbeiten wären. — Unter Mittheilung der Statistik der Nothschlachtungen im Grossherzogthum Baden von 1894—1899 zeigt M., dass das Procent-Verhältniss der Nothschlachtungen und auch der entschädigten Thiere in Baden nahezu gleich geblieben ist.

Ermittelung von Seuchenausbrüchen durch die Fleischbeschau. Nach dem Jahresbericht über die „Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche" wurden 1898 durch die Thätigkeit der Fleischbeschau folgende Seuchenausbrüche ermittelt:

68 Fälle von Milzbrand, 8 von Rauschbrand und 1 Fall von Rinderseuche,
8 Fälle von Rotz,
7 Fälle von Lungenseuche,
4 Fälle von Pferderäude und 16 von Schafräude,

ausser zahlreichen Fällen von Maul- und Klauenseuche, Rothlauf, Schweineseuche und Schweinepest.

Heim (5) schildert in grellen Farben die Missstände im Kleinvertriebe von Nahrungsmitteln

Besonders gross ist die Unsauberkeit bei der Herstellung von Backwaaren, Fleisch- und Wurstwaaren. Auch die Gewinnung, die Aufbewahrung und der Vertrieb von Milch und sonstigen Nahrungs- und Genussmitteln ist in vielen Verkaufsstellen, Wirthschaftshäusern und Küchen vollkommen ungeeignet und zu beanstanden. Die Folge hiervon ist nicht nur, dass die Nahrungsmittel häufig unappetitlich sind, nicht selten sind ernstere Gesundheitsstörungen und Massenerkrankungen Folge der bestehenden Verhältnisse, es sind sogar verschiedene Epidemien auf die Unsauberkeiten im Vertriebe von Nahrungsmitteln zurückzuführen. In dieser Beziehung muss Wandel geschaffen werden.

Eine Abhülfe ist weniger durch Erlass neuer sdecieller Gesetze zu erhoffen, als vielmehr durch Erziehung und Gewöhnung des Volkes zu grösserer Reinlichkeit. Vor Allem muss die Schule eingreifen, besonders Mädchenschulen, Koch- und Haushaltungsschulen, um eine Generation heranzubilden, in der die Begriffe von Sauberkeit mehr in Fleisch und Blut übergegangen sind. Damit das, was in der Schule gelernt ist, auch ins practische Leben übertragen werde, ist eine reichliche Versorgung der Städte und Ortschaften mit gutem Wasser, eine zweckentsprechende Beseitigung der Abfallstoffe und die Errichtung von Volksbädern erforderlich, um jedem Einzelnen die Befriedigung des Reinlichkeitsbedürfnisses zu ermöglichen. Daneben sollen polizeiliche Verordnungen, unterstützt durch behördliche Controle, sich auf den Betrieb von Bäckereien, Schlächtereien, auf die Lagerung, Aufbewahrung und den sonstigen reinlichen Betrieb in Geschäften erstrecken. Bei der Vertheilung von Concessionen muss darauf geachtet werden, dass für den betreffenden Betrieb geeignete Räumlichkeiten vorhanden sind, die Geschäftsräume von der Wohnung und den Schlafräumen gesondert sind. Endlich müssen Beamte der Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalten alljährlich Inspectionsreisen unternehmen, Missstände durch Belehrung eventuell mit Hülfe der Polizeiorgane abstellen. Damit dies möglich ist, müssen allerdings derartige Untersuchungsanstalten zahlreicher errichtet werden, auch dürfte das Personal nicht zu klein sein, damit die Inspectionsreisen in der wünschenswerthen Häufigkeit erfolgen können.

Huguier (5a) hat Studien über Herkunft, Beschaffenheit und Beschau des Fleisches in den Fleischereien von Tunesien angestellt.

Ueber die Haltung, Rasse u. s. w. der Schlachtthiere hat H. sehr mangelhafte Angaben gemacht. Er beschreibt den Einfluss der Witterung auf die Schlachtthiere. Hierbei bemerkt er, dass die Hitze vom Mai bis Ende October sehr gross ist. Daher leiden sowohl Menschen als Vieh ausserordentlich und kommen in ihrem Ernährungszustand herunter, so dass das bei Eintritt des Winters geschlachtete Vieh meist dürftig genährt ist. Vielfach herrschen auch noch zu dieser Zeit Krankheiten.

Die Schlachtung erfolgt in von der Polizei dazu bestimmten Schlachthäusern bezw. in Ermangelung solcher an Orten, welche von der Behörde dazu bestimmt sind. Im Grossen und Ganzen sieht die Bevölkerung die hygienischen Vortheile überwachter Schlachthäuser auch ein. Die Gebühren betragen für ein Rind 6 Fr., für ein Kalb 3 Fr., für einen Hammel 1 Fr., für ein Schwein 6 Fr., für ein Kameel 3 Fr., für ein Lamm 60 Ctms. und für eine Ziege 40 Ctms.

In jedem Schlachthause sind Abtheilungen geschaffen, in denen die einzelnen Glaubensbekenntnisse schlachten. Eine für die Mohamedaner, eine für die Juden, eine dritte für andere Riten und eine vierte für die Schweineschlachtung.

Die Schlachthäuser von Tunis, Sfax und Biserta stehen unter Aufsicht eines Stadtthierarztes, die von Gabes, Gafsa, Souk el Arba, Medenin unter der von Militärthierärzten.

Von den 275 000 Rindern in Tunesien werden die Kälber selten geschlachtet. Die männlichen Rinder werden nicht castrirt im Süden und Centrum dieses Landes. Eine Kuh bringt nur alle zwei Jahre ein Kalb. Die Rinder werden nach mohamedanischem Ritus geschlachtet, indem der Hals dicht hinter dem Kehlkopf durchschnitten wird. Beim Ausschlachten wird das Fleisch öfter abgewaschen und nicht nur abgewischt. Letzteres ist ebenso wie das Aufblasen mit dem Blasebalg verboten.

Die Araber sind in Bezug auf die Güte des Fleisches nicht sehr wählerisch. Jedes lebend geschlachtete Thier, welches ausgeblutet hat, ist ihnen recht. Kranke Thiere kneift der Fleischer in die Haut. Reagiren sie hierauf, dann werden sie geschlachtet und genossen. Das abgestempelte Fleisch kommt auf den Markt. Daselbst bestimmt ein Commissar, die Seele des Nahrungsmittelverkehrs, den Preis. Derselbe beträgt für Rindfleisch 65—95 Ctms. pro Kilo ohne Unterschied.

Die Juden schlachten nach dem bekannten Ritus. Adhäsionen der Lungen an den Rippen, Exostosen, Fracturen, welche in die Muskeln reichen, sind Veranlassung zur Verwerfung des Fleisches. Die Hinterviertel essen die Juden nicht, sondern verkaufen sie an die Araber und Europäer. Lebererkrankungen, die häufig vorkommen, geben keinen Grund zur Beanstandung des Fleisches.

Das Rindfleisch ist mager und blass. Das Schlachtgewicht eines Rindes beträgt 45—50 pCt. des Lebendgewichtes, also 95—100 kg, selten 150 kg. In den beaufsichtigten Schlachthäusern wird das Fleisch von fiebernden Rindern beanstandet, ebenso das von Kälbern unter einem Monat. Von parasitären Krankheiten werden Cysticercen und Echinococcen oft gefunden.

Ein grosser Theil der 1 150 000 Schafe Tunesiens gehört den dickschwänzigen an. Das Lebendgewicht ausgewachsener Schafe beträgt:

	Böcke	Schafe
Feinschwänzige Schafe . .	45 kg	31 kg
Grobschwänzige Schafe . .	40 „	29 „
Mittelfeinschwänzige Schafe	39 „	30 „

Das mittlere Schlachtgewicht ist 50 pCt.

60 pCt. der Schafe haben Echinococcen in Lunge und Leber. Distomatose ist häufig, dagegen scheinen Pocken und Milzbrand unbekannt zu sein. Der mittlere Preis des Hammelfleisches ohne Unterschied beträgt 60—80 Ctms. Das Schwanzfett wird von den Arabern sehr geschätzt.

Ziegen sind in Tunesien sehr zahlreich, weil sie genügsam sind und ihre Milch die Kuhmilch ersetzt. Ueberdies ziehen die Eingeborenen Ziegenlammfleisch vor, und die Haut von Ziegenlämmern ist sehr gesucht. Der Preis des Ziegenfleisches ohne Unterschied beträgt 45—75 Ctms. pro kg, so dass ein gutes Ziegenlamm $2^1/_2$—3 Fr. ergiebt. Die Ziege ist von allen Thieren daselbst am gesundesten; sowohl parasitäre als innere Krankheiten sind bei ihnen selten.

Schweine werden nur für den Europäer gehalten. Ihre Anzahl beträgt 15 000 Stück. Das Fleisch ist nicht besonders und kostet 1,60—1,80 Fr. pro kg.

In Tunesien giebt es ungefähr 135 000 Dromedare. Zum Zwecke des Schlachtens lässt der Schlächter das Thier sich hinlegen wie zum Beladen, biegt den Kopf nach hinten und sticht das Messer an der Halsbasis bis in das Herz. Dann legt er den Hals zurück und hackt ihn ab. Das Fleisch ähnelt dem Pferdefleisch. Es ist sehr fett, namentlich am Becken. Der Preis schwankt zwischen 60 und 75 Ctms. pro kg. Beanstandungen

einzelner Theile wie eines ganzen Thieres wegen Gliedmaassenbrüche kommen vor.

Araber und Juden essen gern Hundefleisch. Die Hunde werden ausserhalb der Schlachthäuser erschossen.

Pferdefleisch wird in Tunesien nicht gegessen.

Noack (12a) kritisirt einen Artikel von Reissmüller im Empirischen Fleischbeschauer, welcher das gegenwärtig auf den meisten Schlachthöfen gebräuchliche System der Probenentnahme für die Trichinenschau herabzusetzen versucht, ohne etwas besseres vorzuschlagen.

Möller (12) bespricht das Fleischbeschaugesetz der Vereinigten Staaten von Nordamerika vom Jahre 1895 mit dem allgemeinen Urtheil, dass die Durchführung der wichtigsten Bestimmungen dieses Gesetzes entweder überhaupt nicht oder doch in wirkungsloser Weise geschieht.

Cagny (3) veröffentlicht Studien über die Beschaffenheit des Fleisches in Tunis bei den verschiedenen Schlachtmethoden und den verschiedensten Thieren.

Bekanntmachung, betr. denselben Gegenstand, vom 26. März 1899. Ebendas. S. 73.

Finnen. Mazano (11) hat experimentell versucht, festzustellen, in welcher Weise leichtfinniges Fleisch für die Ernährung unschädlich bezw. nutzbar gemacht werden kann. Er stellte seine Versuche an Hunden an. Zunächst wies er durch Vorversuche nach, dass Taenia solium auch bei Hunden sich im Darmcanal entwickelt. Aus dem leichtfinnigen Fleische wurden Würste fabricirt, welche in drei Graden gesalzen waren (6 pCt., 6,5 pCt., 7 pCt.). M. fand bei diesen Versuchen, dass die übliche Herstellungsmethode der Salamiwürste vollständig hinreicht, um den Cysticercus cellulosae abzutödten. M. selbst, sowie sein Assistent und einige Wärter haben von solchen Würsten gegessen und innerhalb Jahresfrist danach keinerlei Anzeichen bemerkt, dass Taenia solium im Darme vorhanden sei.

2. Krankheiten der Schlachtthiere.

1) Bardoni, R., Un caso di cysticercus bovis. (Ein Fall von Rinderfinne.) Der zweite Fall, welchen B. in 17jähriger Thätigkeit im Schlachthof zu Terni (Perugia) beobachtete. Clin. vet. XXIII. p. 163. — 1a) Colberg, Ein Fall von Finnen beim Schafe. Verwalt.-Bericht des Magdeburger Schlachthofes. 1898/99. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 71. — 2) Duncker, Muskelstrahlenpilze. Rundschau a. d. Gebiete d. Fleischbeschau. I. S. 3. (Hält an seiner früheren Anschauung über den Actinomyces musculor. suis fest.) — 3) Edelmann, Die Tuberculose der Schlachtthiere im Königreich Sachsen im Jahre 1900. Sächs. Vet.-Bericht. (S. vorn Tuberculose.) — 4) v. Harrevelt, Mittheilungen aus dem pathologischen Laboratorium des Schlachthauses zu Rotterdam. Holl. Ztschr. Bd. 27. S. 259. — 5) Derselbe, Dasselbe. Bd. 28. S. 117. — 6) de Jong, Beurtheilung des Fleisches tuberculöser Thiere. Aerztliche Blätter aus Klinik und Laboratorium für die Praxis, herausgegeben von Prof. M. Straub und Prof. Hector Treub. Siebente Reihe No. 3. — 7) Laubion, Anormaler Geruch von Kälbern, welche mit starker Ascaridiasis behaftet waren. Rec. de méd. vét. 1898. — 8) Leibenger, Anormaler Geruch des Fleisches von mit Ascariden behafteten Kälbern. Wochenschr. für Thierheilk. und Viehzucht. 1899. No. 28. — 9) Lohoff, Zur Untersuchung der subparotidealen Lymphdrüsen beim Rinde. (Empfiehlt dieselbe.) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg.. 10. Bd. S. 136. — 10) Derselbe, Ueber die Tuberculose des Gekröses. Ebendas. S. 136. — 11) Mazano, Ueber die Behandlung leichtfinnigen Fleisches. Giorn. della R. Soc. Ital. d'Igiene. p. 145. — 12) Morot, Abnormer Geruch von Kalbfleisch in Folge Gegenwart zahlreicher Ascariden im Dünndarm. Rec. de méd. vét. 1898. — 13) Noack, Ueber Indigestionen bei Schlachtthieren in ihren Beziehungen zur sanitätspolizeilichen Beurtheilung des Fleisches. Deutsche Thierärztliche Wochenschrift. S. 153. — 14) Petit, Ein neuer Fall von Cysticerkose des Herzens eines Hundes. Rec. de méd. vét. p. 448. (Demonstrirte das Herz eines Hundes, welches mit Cysticercus cellulosae durchsetzt war.) — 15) Die Verbreitung der Finnen- und Trichinenkrankheiten der Schweine in Preussen. Archiv f. Thierheilk. 26. Jahrg. 379. — 16) Uebersicht über das Vorkommen und die sanitätspolizeiliche Behandlung tuberculöser Schlachtthiere in den öffentlichen Schlachthäusern Bayerns im Jahre 1899. Wochenschr. f. Thierheilk. No. 33. Zeitschr. für Fleisch- und Milchhyg. 11 Bd. S. 26. — 17) Reg.-Bez. Posen. Verordnung, betr. das Fleisch tuberculöser Thiere, vom 8. Juli 1898. Mit

3. Fleischbeschauberichte.

1) Armbrüster, Verwaltungsbericht des städtischen Schlacht- und Viehhofes zu Solingen für das Jahr 1899. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 10. Bd. S. 251. — 2) Bayersdörfer, Verwaltungsbericht der Schlacht- und Viehhofs-Direction zu Karlsruhe über das Betriebsjahr 1899. Deutsch. thierärztl. Wochenschr. S. 150. — 3) Burggraf, Bericht über den Schlachthof zu Guben für das Jahr 1899. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 114. — 4) Edelmann, Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischschau im Königreiche Sachsen vom Jahre 1899. Sächs. Veterinärber. S. 122. — 5) Derselbe, Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau der Stadt Dresden im Jahre 1899. Deutsche thierärztl. Wchschr. S. 113. — 6) Encke, Der städtische Schlachthof zu Zittau im Jahre 1899. Ebendaselbst. S. 270. — 7) Fietz, Verwaltungsbericht des städtischen Schlachthofes zu Gera für 1899. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 218. — 8) Froehner, Die Schlachtviehbeschau im Kreise Fulda für das Jahr 1899. Ebendas. S. 115. — 9) Goltz, Verwaltungsbericht des Schlacht- und Viehhofes der Stadt Köln für das Etatsjahr 1898. Dtsch. thierärztl. Wchschr. S. 105. — 10) Hengst, Verwaltungsbericht über den Vieh- und Schlachthof der Stadt Leipzig. Ebendas. S. 371. — 11) Klepp, Bericht über den städtischen Schlachthof zu Potsdam. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 219. — 12) Koch, Betriebsbericht des Schlacht- und Viehhofes zu Barmen. Ebend. S. 114. — 13) Messner, Bericht über den städtischen Schlachthof und die Fleischbeschau sowie über die Lebensmittelcontrolle in Karlsbad im Jahre 1899. Ebendas. S. 274. — 14) Metz, Bericht der städtischen Schlacht- und Viehhofverwaltung zu Freiburg i. B. für 1899. Ebendas. S. 218. — 15) Ostertag, Uebersicht über den Betrieb der öffentlichen Schlachthäuser und Rossschlächtereien im Königreich Preussen für das Jahr 1899. Ebendas. 11. Bd. S. 33. — 16) Pitt, Kritische Bemerkungen über die Betriebsresultate der öffentlichen Schlachthäuser im Königreich Preussen für das Jahr 1898. Ebendas. 10. Bd. S. 186. — 17) Rieck, 5. und 6. Verwaltungsbericht über den städtischen Vieh- und Schlachthof zu Zwickau (1898, 1899). Dtsch. thierärztl. Wchschr. 1901. S. 58. — 18) Ruser, XII. Verwaltungsbericht des öffentlichen städtischen Schlachthofes in Kiel für die Zeit vom 1. April 1898 bis Ende März 1899. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 10. Bd. S. 75 u. 219. — 19) Schieferdecker, Verwaltungsbericht über den städtischen Schlacht- und Viehhof zu Danzig für 1898/99. Ebend. S. 249. — 20) Derselbe, Dasselbe f. 1899/1900. Ebend.

S. 250. — 21) Steinbach, Bericht über den Betrieb im städtischen Schlacht- und Viehhofe zu Bromberg für das Jahr 1899/1900. Ebendas. S. 274. — 22) Steuding, Fleischschaubericht für das Jahr 1899. Ebend. S. 188. — 23) Tempel, Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau auf dem Schlacht- und Viehhofe zu Chemnitz. Dtsch. thierärztl. Wchschr. S. 182. — 24) Winter, Bericht über den Betrieb im städtischen Schlacht- und Viehhof zu Bromberg für das Verwaltungsjahr 1898/99. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 251. — 25) Bericht über die Verwaltung des städtischen Schlacht- und Viehhofs in Breslau. Dtsch. thierärztl. Wchschr. S. 182. — 26) Jahresbericht über Viehmärkte und Fleischbeschau in Mannheim für das Jahr 1899. Ebend. S. 278. — 27) Verwaltungsbericht des städtischen Schlacht- und Viehhofes zu Halle a. S. für 1898/99. Ebendas. S. 150.

4. Fleisch, Fleischpräparate, Fleischconsum und seine Gefahren.

1) Bachmann, F., Ueber die ersten Zeichen der Fleischfäulniss. Inaug.-Diss. 30 Ss. 8°. Marburg. — 2) Baier, Die chemische Vorprüfung von Fleisch und Fett. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 11, 48. — 3) Derselbe, Ueber Vorprüfung von Fleisch auf Formaldehyd. Ebendaselbst. S. 70. — 4) Bail, Versuche über eine Möglichkeit der Entstehung von Fleischvergiftungen. Hygien. Rundschau. X. Jahrg. No. 21. S. 1017. Ref. Dtsche. thierärztl. Wochenschr. 1901. S. 29. — 5) Bastien, Zum Nachweis von Pferdefleisch in Wurst. Journ. de Pharmac. et Annal. d'hygien. publ. 1899. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 82. — 6) Blumer und Haendel Neumann, Report of a family outbreak of trichinosis. Americ. Journal of med. scienc. Jan. p. 14—24. — 7) Bordas, Zur Aetiologie der Austernvergiftung. Dtsche. Medicinalztg. 1899. No. 41. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 11. — 8) Bornträger, Die Beurtheilung des Zusatzes schwefligsaurer Salze zum Fleische vom sanitätspolizeilichen Standpunkte. Aus Gesundheit. Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der Nahrungsmittelhygiene. Heft 1. Leipzig. — 9) van Esveld, Ueber Sterilisirung und Vernichtung des Fleisches. (Vortrag im ärztlichen Rath von Gelderland und Utrecht.) Holl. Ztschr. Bd. 27. S. 417. — 10) Glage, Ueber das sogenannte Beschlagen des Fleisches. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 144. — 10a) Gruber, Ueber die Zulässigkeit der Verwendung von Chemikalien zur Conservirung von Lebensmitteln. Oesterr. Chemiker-Ztg. No. 4. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 17. — 11) van Harrevelt, Ueber Fleischvergiftung und bacteriologische Untersuchung des Fleisches. Holl. Ztschr. Bd. 27. S. 314. — 12) Derselbe, Ueber einen bei der bacteriologischen Fleischbeschau aufgefundenen Diplococcus. Centralblatt für Bacteriol. Abth. I. Bd. 26. S. 121. Ref. Dtsche. Thierärztl. Wochschr. S. 370. — 12a) Heim, Ueber die Bedeutung der Bacteriologie bei der Lebensmittelcontrolle. Oesterr. Chemiker-Ztg. III. Jahrgang. No. 19. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 81. — 13) Herman, Die Siraulter Fleischvergiftung. Arch. de méd. expériment. et d'anat. patholog. T. XI. 1899. No. 4. Ref. Deutsche th. Wochenschr. S. 150. — 14) Hoefnagel, Fleisch mit Naphtalingeschmack. Holl. Ztschr. Bd. 27. S. 430. Ref. Ebendaselbst. S. 378. — 15) Juckenack u. Sendtner, Ueber das Färben und die Zusammensetzung der Wurstwaaren des Handels mit Berücksichtigung der Färbung des Hackfleisches. Ztschr. f. die Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussmittel. 1899. S. 177. Ref. Ebend. S. 427. — 16) Kisskalt, Beiträge zur Kenntniss der Ursachen des Rothwerdens des Fleisches beim Kochen nebst einigen Versuchen über die Wirkung der schwefligen Säuren auf die Fleischfarbe. Arch. f. Hygiene. 1899. S. 11. Ref. Ebendaselbst. S. 135. — 17) Kostowsky, Ueber die Anwendung des Formaldehyds zum Conserviren von Nahrungsmitteln. Dissert. Petersbug. 1899. (Russisch.) — 18) Lebbin, Ein neues Verfahren, um die Menge des der Wurst zugesetzten Pferdefleisches zu bestimmen. Ztschr. f. öffentl. Chemie. Heft 17. Ref. Rundschau auf dem Gebiete d. Fleischbeschau. I. S. 91. — 18a) Meyer, Ueber das Grauwerden der Schlackwürste. Deutsche Fleischer-Ztg. No. 12. — 18b) Mai, Wann ist eine Fleischwaare als verdorben, faul zu betrachten. Oesterr. Chemiker-Ztg. III. Jahrg. No. 19. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 81. — 19) Offer und Rosenquist, Ueber die Unterscheidung des weissen und dunklen Fleisches für die Krankenernährung. Berl. klin. Wochr. 1899. No. 43, 44 und 49. Nebst Bemerkungeu von Senator. Ebendaselbst. No. 45. Ref. Dtsche. th. Wochenschr. S. 427. — 20) Ossipoff, Influence de l'intoxication botulinique sur le système nerveux central. Annales de l'Institut Pasteur. No. 12. p. 769—773. — 21) Pfuhl, Massenerkrankung nach Wurstgenuss. Ztschr. f. Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. 35. S. 265. — 22) Puntigam u. Halusa, Die Unterscheidungsmerkmale des Büffelfleisches vom Rindfleische. Thierärztl. Centralblatt, XXIII. No. 2. S. 17. — 22a) Raebiger, Zur marktpolizeilichen Begutachtung der geräucherten Lachse. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. X. Jahrg. 10. Heft. S. 198. — 23) Rasmussen, Ueber Vergiftungen mit Fleischwaaren (Uebersichtsartikel). Maanedsskrift for Dyrlaeger. XII. p. 329. — 24) Schilling-Leipzig, Kothrückstände im Wurstdarm, Wurstschmutz. Dtsche. med. Wochenschr. Jahrg. 26. S. 602. Ref. Dtsche. thierärztl. Wochenschr. S. 475. — 25) Springfeld, Ein Fall von Botulismus. Ref. aus dem XII. med. Gesammtbericht über Berlin-Charlottenburg in Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 270. — 26) Zur Verwendung des Präservesalzes als Conservirungsmittel. Rundschau auf dem Gebiete der Fleischbeschau. I. S. 106, 113. — 27) Eine Massenvergiftung durch Fleisch. Deutsche th. Wochenschr. S. 364. — 28) Vergiftungen durch Genuss von Cornedbeef. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 97.

Beschlagen des Fleisches. Auf der Oberfläche von Fleischwaaren findet man nicht selten einen weissen Belag, eine Veränderung, welche in den Händler- und Fleischerkreisen zumeist als „Beschlagen" des Fleisches bezeichnet wird. Der anfangs fleckenweise auftretende Belag ist aus feinsten kalkigen Kügelchen zusammengesetzt, wird unter Umständen massiger und erreicht eine Dicke von 1—2 mm. Diese Veränderung tritt zwar vorzugsweise bei Fleischwaaren mit trockener Oberfläche auf, fehlt aber auch gelegentlich bei frischem Fleisch nicht. Sie wird befördert durch einen hohen Feuchtigkeitsgehalt der Luft.

Bei der bacteriologischen Untersuchung des Beschlages fand Glage (10) stets Coccen und Hefezellen in grosser Zahl und zwar in 100 pCt. der untersuchten Fälle 15 Arten von Micrococcen, in 96 pCt. 3 Arten der Hefen. Nur in 5 pCt. gesellten sich 3 Arten von Schimmelpilzen (Penicill. glaucum, Eurotium Aspergillus glaucus und Aspergillus fumigatus) hinzu.

Die in Frage kommenden Keime haben die Eigenthümlichkeit, Doppelculturen verschiedenen Aussehens zu bilden, je nachdem man dieselben auf trockenem oder feuchtem Fleisch züchtet. Während die Pilze auf feuchtem Nährsubstrat saftige Rasen bilden, gedeihen sie auf minder feuchten Böden in Form trockener, weisser, verwittert aussehender Culturen. Als Beispiele für diese eigenartigen Wachsthumsvorgänge beschreibt

G. die Culturergebnisse mit drei von ihm als Micrococcus xerophilus, Micrococcus cristatus und Micrococcus pulcher bezeichneten Formen.

Die genaue Identificirung der Coccen, welche nach Migula's System versucht wurde, ergab mit Sicherheit die Anwesenheit des Micrococcus annulatus Kern und des Micrococcus subcretaceus Keck; auch wurde bisweilen der Micrococcus aureus in den Platten angetroffen.

Die drei gezüchteten Hefenspecies zeigen unter den vorerwähnten Wachsthumsbedingungen dasselbe eigenthümliche Verhalten, wie die Coccen.

Die fraglichen Pilze sind ungefährlich und führen nicht zu einer Durchwucherung des Fleisches von der Oberfläche her. Fütterungsversuche fielen stets negativ aus.

Aus der Reihe der von Puntigam und Halusa (22) aufgezählten Erkennungszeichen des Büffelfleisches sind in erster Linie die Eigenschaften des Fettes (bezw. Knochenmarkes) und der Rippen hervorzuheben. Das Fett des Büffels ist auffallend weiss, besitzt einen moschusähnlichen Geruch und fühlt sich, zwischen den Fingern zerrieben, trocken und ein wenig klebrig an, ohne dass die Finger, wie beim Zerreiben des Rinderfettes, fettig würden. Das Fett ist beim Büffel in der Regel nicht, wie beim Hausrinde, in der Musculatur eingelagert, sondern befindet sich in dem lockeren Bindegewebe zwischen den einzelnen Muskeln. Ausnahmen bezüglich der Lagerung des Fettes kommen allerdings bei hochgemästeten Büffeln vor. Das Knochenmark ist weiss, trocknet sehr leicht und unterscheidet sich beim Befühlen durch ähnliche Merkmale vom Knochenmark der Hausrinder, wie das Büffelfett vom Rinderfett. Die Rippen, 13 an der Zahl, sind bedeutend breiter und weniger gewölbt, als die des Rindes. Dadurch erscheinen die Zwischenrippenräume auffallend eng. Wenn es sich um die Erkennung kleiner fettfreier Stücke von Büffelfleisch handelt, so liefert die Schwefelsäureprobe nach Zündel einen nicht zu unterschätzenden Behelf.

Bekanntlich handelt es sich bei der Färbung des Hackfleisches um einen Ersatz des unveränderten Blutfarbstoffes, während bei der Färbung der Dauerwürste die Vortäuschung eines höheren bezw. eines ganz oder zum Theil nicht mehr vorhandenen Gehaltes an Blutfarbstoff eine Rolle spielt, der unter dem Einfluss von Kochsalz und Salpeter bei der „Salzungsröthe“ genannten Fermentation sich geändert hat.

Durch Versuche konnten Juckenack und Sendtner (15) zeigen, dass es gelingt, nach geeigneter Behandlung mit Chemikalien (z. B. Kaliumpermanganat, schwefliger Säure) in Fäulnis befindliches und bereits „stark riechendes“ Fleisch wieder für mehrere Tage geruchlos zu machen und mit Hülfe von künstlichem Farbstoff zu einem Wurstbrät- bezw. Hackfleisch von schönem Aussehen zu verarbeiten. Durch Zulassung der künstlichen Färbung würde demnach Gelegenheit zu sehr bedenklichen Manipulationen gegeben werden.

Die künstliche Färbung der Wurst dient nun dazu, dem meist recht fragwürdigen Fabrikat nicht allein besseres Aussehen, sondern gleichzeitig den Anschein einer fleischreicheren Waare zu geben. Durch eine Anzahl von Farbstoffen wird, namentlich bei feinem Schnitt des Wurstfüllsels, das Fett mit roth gefärbt, ist also vom Fleisch nicht zu unterscheiden, wodurch die Wurst natürlich ein fleischreicheres Aussehen bekommt. Bei der Aufbewahrung der Dauerwurst verliert ausserdem das Fett bedeutend weniger Feuchtigkeit als das Fleisch, so dass daraus dem Fabrikanten ein nicht unwesentlicher Vortheil entsteht, abgesehen davon, dass das verarbeitete Fett sich meist billiger stellt als das Fleisch.

Die Gegenüberstellung der Durchschnittszahlen einer Anzahl von den Verfassern analysirter Wurstwaaren des Handels, die einerseits ungefärbt, andererseits gefärbt waren, bestätigt die Annahme der Verfasser. So verhielt sich die Menge Fett zur Stickstoffsubstanz (auf Trockensubstanz berechnet):

I. bei Würsten vom Charakter der süddeutschen (weichen) Mettwürste:
  a) bei den nicht gefärbten Würsten = 2,16 : 1
  b) „ „ gefärbten „ = 3,42 : 1

II. bei Würsten vom Charakter der Cervelatwürste:
  a) bei den nicht gefärbten Würsten = 1,91 : 1
  b) „ „ gefärbten „ = 2,28 : 1

III. bei Würsten vom Charakter der Salamiwürste:
  a) bei den nicht gefärbten Würsten = 1,73 : 1
  b) „ „ gefärbten „ = 2,23 : 1

Der Nachweis von Farbstoff gelang den Verfassern sehr gut auf folgende Weise: Da die meisten zur Verwendung gelangenden Farbstoffe in Petroläther unlöslich sind, wird die ca. 3 Stunden lang bei 105° getrocknete Wurst im Soxhlet'schen Extractionsapparat völlig mit Petroläther extrahirt und der Rückstand bei 100° getrocknet (petrolätherlösliche Farbstoffe würden das getrocknete Fett entsprechend färben); liegt eine gefärbte Wurst vor, so wird der entfettete Rückstand meist schon rosa bis roth gefärbt sein, während ungefärbte Wurst eine gelbe bis gelbbraune Farbe zeigen würde. Durch Ausziehen des der Färbung verdächtigen entfetteten Wurstrückstandes mit Glycerinwasser (nach Bremer) kann der einwandsfreie Beweis der Färbung in der Regel leicht erbracht werden, da die Abwesenheit des Fettes die Lösung des Farbstoffes im wässerigen Glycerin erheblich fördert. Zudem gelingt es oft sehr leicht, mit Hülfe der Lupe besonders auffallend gefärbte Partikelchen aus dem entfetteten Rückstand zu isoliren.

Fleischconservirung. Kostowsky (17) hat untersucht, inwieweit sich das Formaldehyd zum Conserviren von Nahrungsmitteln und speciell von Fleisch eignet und gelangt hierbei zu folgenden Resultaten:

1. Geringe Mengen Formalin, die bei gewöhnlicher Temperatur verdunsten, können rohes Fleisch 3 Tage lang vor Fäulniss schützen.

2. Rohes Fleisch verändert unter der Einwirkung schwacher Formalindämpfe seine natürlichen Eigenschaften nicht.

3. Längeres Einwirken (5 Tage) von Formalindämpfen schützt das Fleisch zwar vor Fäulniss, verändert aber Aussehen, Consistenz und Geschmack desselben.

4. Fleisch wird conservirt durch Einwirkenlassen von CH_2O auf seine Oberfläche (es ist aufzuhängen).

5. Einer stärkeren Einwirkung des CH_2O sind diejenigen Theile des Fleisches ausgesetzt, die der Ursprungsstelle des Gases zugekehrt sind.

6. Fleischfalten verhindern das Eindringen des CH_2O in Spalten.

7. Fleischstücke, die mit einer Gelatineschicht bedeckt der Einwirkung des CH_2O ausgesetzt werden (Gottstein'sche Methode) verderben nicht, vertrocknen aber im Verlauf von 10—12 Tagen bis zu der Consistenz eines Steines.

8. Werden nach der Gottstein'schen Methode conservirte Fleischstücke, um sie vor dem Austrocknen zu schützen, in einen mit Feuchtigkeit gesättigten Raum gebracht, so bedecken sie sich nach 14 Tagen mit Schimmel- und Hefepilzen und gehen schliesslich in Fäulniss über.

9. Ein Mangel der Gottstein'schen Methode besteht darin, dass das CH_2O nicht dosirt werden kann; weshalb einige Stücke nicht vollkommen steril werden, andere wieder dem CH_2O zu lange ausgesetzt und daher in ihren Eigenschaften verändert werden.

10. Fleischstücke, die mit einer Formalingelatine- oder Agarschicht bedeckt werden, sind vor dem Verderben vollkommen geschützt, vertrocknen aber bald.

11. Das Ueberziehen des Fleisches erst mit einer Formalingelatine oder Agarschicht und darauf mit einer Formalinparaffinschicht schützt das Fleisch 4 Monate lang vor dem Verderben.

12. Nach der Abnahme der Hüllen erweist sich solches (4 Monate altes) Fleisch als steril, weich, von etwas gesättigter Farbe und dem Geschmack nach unverändert.

13. Gekochtes Fleisch, Eier, Fisch und Kartoffeln lassen sich in kleinen geschlossenen Räumen durch Formaldehyd, welchem sehr geringen Formalinmengen (0,01 g auf 1 Liter) entströmen, bei gewöhnlicher Temperatur 6 Tage lang frisch erhalten.

14. Längere Zeit aufbewahrt vertrocknen diese Producte.

15. Minimale Mengen Formaldehyd (0,01 g auf 28 Liter) tödten in kleinen Räumen auf der Oberfläche von Esswaaren befindliche Typhus- und Cholerabacillen im Verlauf von 3 Stunden.

16. Grössere geschlossene Räume (0,5 cbm) erfordern hierzu CH_2O-Dosen, die die proportionale Dosis übersteigen (0,5 g auf 0,5 cbm).

17. Der höchste Desinfectionseffect wird erreicht, wenn Schalen mit Formalin auf verschiedener Höhe aufgestellt werden.

18. Bouillon und Milch werden selbst von bedeutenden CH_2O-Mengen vor dem Verderben nicht geschützt.

19. CH_2O wirkt auf Schimmel und Hefepilze nur schwach.

20. Cholerabacterien zeichnen sich durch sehr geringe Widerstandsfähigkeit dem CH_2O gegenüber aus.

21. Das Neutralisiren mit Ammoniakwasser, wie es in den Versuchen mit CH_2O angewandt wird, erfüllt wegen des langsamen Sichverbindens von CH_2O und NH_3 seinen Zweck nicht.

22. Formaldehyd, das durch Depolimerisation des Trioxymethylens gewonnen wird, verliert seine desinficirende Wirkung nicht.

Baier's (3) Methode zur Vorprüfung von Fleisch auf Formaldehyd beruht in der Resorcinschwefelsäurereaction.

Das zu untersuchende Fleisch wird fein zerkleinert und mit etwa gleichen Theilen Wasser macerirt. Die filtrirte Fleischlösung versetzt man mit so viel Bromwasser (mit Brom gesättigte 2 proc. Bromkaliumlösung), dass alle Eiweiss- und Farbstoffe gefällt werden und die Flüssigkeit eine schwach gelbliche Färbung angenommen hat. 2 ccm der abermals filtrirten Lösung versetzt man mit 2 Tropfen einer 1 proc. Resorcinlösung und überschichtet nun mit dem gleichen Volumen einer concentrirten Schwefelsäure (1,84 spec. Gew.). An der Berührungsstelle der beiden Flüssigkeiten tritt alsbald eine dreifarbige Zone auf — unten gelb, in der Mitte carmoisinroth, oben weiss (Trübung) —, wenn Formaldehyd in der Lösung vorhanden ist. Mit der Grösse der Verdünnung verliert sich allmälig der gelbe Ring, dagegen bleibt der carmoisinrothe und namentlich der weisse Saum. In 1000 Theilen Lösung lassen sich noch 0,04 g der 40 proc. Formaldehydlösung, d. i. 1 : 25 000 sicher und rasch nachweisen.

Da das vom Auslande zugeführte Fleisch und Fett mit Einführung der Reichs-Fleischbeschau in chemischer Beziehung einer gewissen Vorprüfung zu unterwerfen ist, welche in kleinen Untersuchungstationen den Thierärzten mit zufällt, so sind die Ausführungen Baier's (2), welche im Auszuge nicht wiedergegeben werden können, besonders zeitgemäss. Die Arbeit umfasst folgende Hauptabschnitte:

I. Prüfung von Fleisch auf Conservirungsmittel.
  a) Schwefligsaure Salze.
  b) Borsäure und deren Salze.
  c) Salicylsäure.
  d) Formaldehyd (Formalin).

II. Prüfung von Fleisch auf Färbung.

III. Nachweis von Pferdefleisch.

IV. Untersuchung von Fetten.
  a) Bestimmung des Brechungsvermögens mit dem Refractometer von Zeiss-Wollny.
  b) Prüfung von Butter und Margarine auf Sesamöl.
  c) Prüfung von Schweinefett auf Baumwollsamenöl.

Rothwerden des Fleisches beim Kochen und Wirkung der schwefligen Säure auf die Fleischfarbe. Nach der gewöhnlichen Meinung wird das Fleisch beim Kochen roth: 1. wenn es in alter Bouillon gekocht wird, 2. wenn es etwa 8 Tage lang auf Eis gelegen hat (direct oder in ein Tuch gehüllt, das nicht oft genug gewechselt wurde).

Zur Prüfung dieser Angaben stellte Kisskalt (16) Experimente an, die ergaben, dass in der That Fleischbrühe durch mehrtägiges Stehen, besonders in der Wärme, die Fähigkeit erlangen könne, das Fleisch beim Kochen roth zu färben, dass diese Fähigkeit aber nicht in dem zunehmenden Säuregrade der Bouillon beim Stehen ihren Grund habe, sondern bedingt sei durch die Anwesenheit von salpetrig-sauren Salzen, die auch direct durch H_2SO_4, KJ und Stärke in der Fleischbrühe nachgewiesen werden konnten.

In der rothfärbenden Kraft kam der Fleischbrühe am nächsten eine Nitritlösung von 18 mg N_2O_3 im Liter: ein solcher Gehalt der Würzburger Fleischbrühe an Nitriten wäre leicht möglich, da das dortige Leitungswasser etwa 15 mg N_2O_5 im Liter enthält, welche bei der Reduction durch Bacterien in der Fleischbrühe 11 mg N_2O_3 bilden könnten, wozu noch die Nitrate der grünen Suppengemüse kommen würden. In manchen Fällen mag auch die Verwendung von salpeterhaltigem Conservesalz, das beim Stehen mit Fleisch zu Nitritbildung Veranlassung giebt, an der Rothfärbung des Fleisches beim Kochen Schuld sein.

Die Fähigkeit der schwefligen Säure, das Fleisch roth zu färben, beruht darauf, dass, offenbar durch Störung der Fäulniss- oder ähnlicher Reductionsprocesse, das Hämoglobin vor der Zersetzung geschützt wird, und bei genügender Sauerstoffzufuhr in Oxyhämoglobin übergeht. Spectroscopische Untersuchung des intensiv rothen Fleisches ergab stets nur Oxyhämoglobin.

In 6 untersuchten Proben von Bratwurstfüllung verschiedener Provenienz wurden Mengen von schwefliger Säure gefunden, die zwischen 0,088 und 0,018 g SO_2 im kg schwankten. Trotzdem diese Mengen als unschädlich erklärt werden müssen, schlägt Verf. vor, dem Beispiel der kgl. sächsischen Regierung folgend, die Conservirung mit schwefliger Säure ganz zu verbieten.

Die von Bastien (5) empfohlene Modification des Bräutigam-Edelmann'schen Verfahrens zum Pferdefleischnachweis besteht in Folgendem:

20 g der fein zerkleinerten Wurst werden mit 100 ccm während $^1/_2$—1 Stunde bis zu einer Volumabnahme der Flüssigkeit auf 30 ccm gekocht. Nach dem Erkalten wird filtrirt und zu 19 ccm des Filtrats setzt man 2 bis 3 Tropfen Lugol'scher Lösung (1:2:10) hinzu, worauf eine Violetfärbung (?) die Anwesenheit von Pferdefleisch selbst noch bei 5 pCt. des Gehaltes anzeigt.

Grauwerden der Fleischwurst. Meyer (18a) glaubt das bekannte Grauwerden von geräucherten Dauer-Fleischwürsten auf eine Verminderung des Kochsalzgehaltes der Wurstmasse zurückführen zu sollen. Letzterer, welcher bei der frischen Wurst gleichmässig ist in allen Theilen der Wurstmasse, vermindert sich in dem Rande der Wurst innerhalb 8 Tagen um 1 pCt. (auf Trockensubstanz berechnet). Während nun bei den rothgebliebenen Würsten selbst nach Jahresfrist dieser Unterschied des Kochsalzgehaltes zwischen der Mitte und dem Rande der Wurst ungefähr gleichbleibt, findet man bei graugewordenen einen solchen von zwei, drei und mehr Procenten. Die Verminderung des Kochsalzgehaltes lässt sich nur durch einen endosmotischen Vorgang erklären, dessen Intensität um so stärker ist, je wasserhaltiger der verwendete Darm war und je feuchter die Luft ist, in der die Würste aufbewahrt werden.

Fleischvergiftung. In Münchberg (Bayern) sind mehrere Personen erkrankt und 1 gestorben, welche Wurst genossen hatten, zu der das Fleisch eines kranken, der Beschau entzogenen Ochsen verarbeitet worden war.

Durch den Genuss von Kuhfleisch (27) waren in Grünau und Bohnsdorf bei Köpenick (Regierungsbezirk Potsdam) etwa 140 Personen leicht erkrankt. Die Kuh, von der das Fleisch stammte, war von dem Thierarzt Rieger zu Köpenick an einer ohne Störung des Allgemeinbefindens verlaufenden Euterentzündung behandelt, aber von dem Besitzer ohne besonderen Grund nothgeschlachtet worden. Obgleich bei der durch R. vorgenommenen Fleischbeschau keine krankhaften Veränderungen an den Eingeweiden und dem Fleische gefunden wurden, erklärte derselbe das Fleisch für minderwerthig mit der Anweisung, dasselbe nicht zu verarbeiten, sondern nur gekocht abzugeben. Die Fleischer, welche das Fleisch billig kauften, kamen aber natürlich dieser Vorschrift nicht nach, sondern stellten daraus u. A. grosse Mengen Schabefleisch her, welches krankmachend wirkte.

Rieger führt die vorgekommenen Erkrankungen darauf zurück, dass das Fleisch schnell in Zersetzung übergegangen sei, welche jedenfalls durch reichlichen Zusatz von Präservesalzen seitens der Fleischer verdeckt wurde.

Von dem noch vorhandenen Fleische sind amtliche Proben entnommen worden und bleibt abzuwarten, ob deren Untersuchung weitere Thatsachen erbringen wird.

Herman (13) berichtet über die Erkrankung von ca. 100 Personen in Sirault in Folge des Genusses von Schweinefleisch.

Die Patienten zeigten Erbrechen von Mageninhalt, darauf von galliger Flüssigkeit, Coliksehmerzen, Magenkrämpfe, hierauf Diarrhöe und grünlich gefärbten Stuhl mit fötidem Geruch. Die Erkrankten klagten über Fröste, Kopfschmerzen, Ameisenkriechen, Hautjucken und hatten lebhaftes Durstgefühl. Der Puls war klein und frequent. Fieber bestand nur bei Beginn des Leidens, das Bewusstsein schwand nie. Bei einigen kam Urticaria und Herpes labialis hinzu. Besserung kam nach ca. 8 Tagen; grosse Schwäche bestand bei einigen Patienten noch Wochen hindurch. In 3 Fällen verlief die Krankheit tödtlich.

Aus dem verdächtigen Fleische und den Organen der an der Vergiftung erlegenen Menschen und Versuchsthiere isolirte Herman einen Microorganismus, den er für identisch erklärt mit dem von Gaffky und Paak und dem von Van Ermengen gefundenen Bacillus.

Die Eigenthümlichkeiten waren folgende: 1—2 μ Grösse, Eigenbewegung, Besitz von Geisseln, nach Gram nicht färbbar, zuweilen als Diplobacillus auftretend. Gelatine wird nicht verflüssigt, keine Indol- oder Nitrosoindolreaction. Milch coagulirt nicht, Traubenzucker wird vergährt; Bouilloncultur wird trübe, Wachsthum auf Kartoffeln und Agar. Der Bacillus ist pathogen für Kaninchen und Meerschweinchen, dagegen nicht für weisse Ratten. Das Serum von Menschen und Thieren, welche die Infection überstanden haben, hat agglutinirende Wirkung in Verdünnungen von 1:60 bis 1:400.

Unterscheidung des weissen und dunklen Fleisches für die Krankenernährung. Auf Veranlassung v. Noorden's suchten Offer und Rosenqvist (19) exact festzustellen, ob das in der Praxis weit verbreitete Verbot des dunklen Fleisches (Rind) bei der Ernährung von Nieren- und Gichtkranken mit Rücksicht auf einen angeblich höheren Gehalt an Extractivstoffen gegenüber den hellen Fleischsorten (Kalb und Geflügel) berechtigt sei. Die bisherigen analytischen Angaben in der Literatur wären nicht im Stande, eine solche Unterscheidung zu stützen. Die Verff. bestimmten nun selbst in einer grossen Reihe von Proben verschiedener Fleischsorten (Fische, Geflügel, weisses, rothes und geräuchertes Fleisch) den Stickstoffgehalt der gelösten Extractivstoffe und der Xanthinbasen.

Das Ergebniss war ein buntes Durcheinander. Die meisten Werthe des Extractiv-N lagen zwischen 0,4 und 0,6 pCt. Beim Ochsenfleisch fanden sich neben den Mittelwerthen excessiv hohe wie niedrige, erstere mehrfach auch bei Fischen. Die Alloxurkörper fanden sich allerdings beim Rindfleisch am reichlichsten, im Kalbfleisch und Fisch am spärlichsten, indessen schwanken auch hier die Werthe schon bei ein und derselben Thierspecies sehr und liegen oft in der Zone der Mittelwerthe. Eine practisch verwerthbare Regelmässigkeit fehlt also. Der angebliche Unterschied zwischen hellem und dunklem Fleisch sei ein unbegründetes Vorurtheil, das den Kranken nur unnöthige und lästige Beschränkungen auferlege.

Senator erhebt gegen die Schlussfolgerungen der Verfasser entschiedenen Widerspruch. Denn erstens hätten sie den Gehalt des Fleisches an stickstofffreien Extractivstoffen gar nicht berücksichtigt, zweitens werde die Menge der Extractivstoffe im Fleisch durch das Kochen und Braten desselben wesentlich verändert und drittens hätten die Verfasser den höheren Eiweissgehalt des rothen Fleisches nicht in Anrechnung gebracht, der auch zu einer vermehrten Ausscheidung von Extractiv-N führe. Die Unterschiede der beiden Fleischarten sind uns noch nicht genügend bekannt, practisch aber tausendfach festgestellt. Nieren- und Gichtkranken ist

nun einmal nach sicherer Erfahrung weisses Fleisch zuträglicher.

Offer und Rosenqvist erwidern, dass die stickstofffreien Extractivstoffe physiologisch ganz belanglos seien. Für die Veränderung des Extractivstoffgehaltes durch die verschiedenen Zubereitungen des Fleisches liegen noch nicht genügend Analysen vor. Die Verff. behalten sie sich vor. Dass dunkles Fleisch höheren Eiweissgehalt habe als helles, sei nicht allgemein richtig, und zudem sei die Differenz so gering, dass sie nicht in Betracht kommt. — Senator giebt seiner Verwunderung darüber Ausdruck, dass die Verff. aus ihren Untersuchungen des Rohmaterials, das sie selbst für die Entscheidung der Streitfrage als unzulänglich erklären, solche weitgehenden Schlussfolgerungen gezogen haben und schon im Voraus streng festhalten, obwohl sie die nothwendige Ergänzung dieser Untersuchungen erst in Aussicht stellen.

5. Schlacht- und Viehhöfe. Schlachtmethoden.

1) Borgeraud, A., Ueber die zweckmässige Verwerthung von Schlachthofabfällen und von Cadavern umgestandener Thiere. Progrès vét. I. Sem. No. 24. p. 616. — 2) Braunagel, Der neue Schlachthof in Mannheim a. R. Dtsch. th. Wochenschr. S. 253. (Im Original nachzulesende Beschreibung der Anlage.) — 3) Edelmann, Die künstliche Fleischkühlung in Schlachthäusern. Ebend. S. 222. — 4) Heiss, Ueber Schlachthof-Ventilation. Rundschau aus dem Gebiete der Fleischbeschau. I. S. 65. 74. (Im Original nachzulesen.) — 5) Hoefnagel, Beseitigung des gänzlich vom Verkehr ausgeschlossenen Fleisches. Tijdschrift voor Sociale Hygiene en openbare gezondheidsregeling. 3. Jahrg. No. 1. — 6) Hoffmann, Das Schächten. Archiv für Thierheilkde. 26. Bd. S. 100. — 7) Kopp, Ueber die Leitung und Beaufsichtigung der Schlachthäuser in Frankreich durch Thierärzte. Rundschau auf dem Gebiete der Fleischbeschau. I. S. 77. — 8) de Lange, Schlachthäuser in kleineren Städten. Mit einer Abbildung. Holl. Zeitschr. Bd. 27. S. 300. — 9) Malm, Die Schlachtung und deren Verhältniss zur Thierquälerei-Frage. Norsk Veterinaer-Tidsskrift. XII. p. 65 u. 101. — 10) Markiel, Die Schlacht- und Viehhofanlagen in Köln am Rhein. Thierärztl. Centralblatt. XXX. No. 27. S. 437. — 11) Puntigam, Der neu errichtete städtische Schlachthof in Brünn. Ebendas. No. 11. S. 177. — 12) Roolf und Resow, Die Cadaververwerthungsanstalt auf dem Schlachthofe zu Essen (Ruhr). Zeitschrift f. Fleisch- und Milchhyg. 11. Bd. S. 73. — 13) Schwarz, Schlachthofsanlagen für kleine Städte von 2000—6000 Einwohnern. Ebendas. S. 2. — 14) Derselbe, Der gegenwärtige Stand der Schlachthausfrage in Deutschland mit besonderer Berücksichtigung der Badeorte. Technisches Gemeindeblatt. I. No. 23. S. 357. — 15) Derselbe, Ueber Schlachtbillets. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 42. — 16) Derselbe, Die Ursachen abnormer Gerüche in Kühlhäusern und deren Beseitigung. Zeitschr. f. d. gesammte Kälteindustrie. VII. Jahrg. S. 181. Ref. Dtsch. th. Wochenschr. 1901. S. 28. — 17) Derselbe, Ueber Düngerbeseitigung auf Schlachthöfen. Technisches Gemeindeblatt. III. Jahrgang. No. 9. S. 133. — 18) Sperk, Das Schlachthauswesen in Oesterreich. Thierärztliches Centralblatt. No. 28. S. 456. — 19) Ein Musterschlachthof. Der Schlachthof in Straubing. Rundschau a. d. Gebiete der Fleischbeschau etc. I. S. 33. 42. Mit 4 Abbildungen. — 20) Eine Aenderung des Schlachthausgesetzes für Preussen angekündigt. Deutsche th. Wochenschrift. S. 332. — 21) Reg.-Bez. Düsseldorf. Polizei-Verordnung, betreffend das Betäuben der Schlachtthiere, vom 28. April 1899. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 73. — 22) Zur Beseitigung der Rattenplage auf Schlachthöfen. Ebendas. S. 277.

Hoffmann (6) bespricht die Frage des Schächtens der Thiere geschichtlich unter Berücksichtigung der vorhandenen Literatur. Dann schildert er seine eigenen über die Frage, ob das Schächten eine humane Schlachtmethode oder als Thierquälerei anzusehen ist, angestellten Versuche. Er kommt auf Grund der Ergebnisse dieser Versuche zu folgenden Schlüssen:

1. Das Schächten ist allerdings im Stande, eine momentane Bewusstlosigkeit des Schlachtthieres herbeizuführen. Doch hält dieselbe höchstens 20 Secunden vor. Nach dieser Zeit sind die Thiere wieder verschieden lange Zeit bei Bewusstsein.

2. Der Eintritt der definitiven Bewusstlosigkeit richtet sich nach dem Alter, Nährzustand und der vitalen Energie des Thieres. Sie erfolgt um so rascher, je weniger sich die durchschnittenen Gefässe in die Musculatur zurückziehen und dadurch die Blutung verringern. Demgemäss schwankt auch die Zeit zwischen 2—5 Minuten.

3. Zu erkennen ist der Eintritt der Bewusstlosigkeit an zwei Symptomen:

a) Der Cornealreflex bei Berührung der Tasthaare der Augenlider ist erloschen.

b) Die anämischen Krämpfe sind eingetreten.

Daraus folgt, dass

4. sämmtliche Zufälle der widerlichsten Art, an denen das Schächten so reich ist, vom Thiere so lange empfunden werden, als die sub 3 angeführten Erscheinungen noch nicht aufgetreten sind, mit der Beschränkung, dass die während der ersten 15—20 Secunden auftretenden Zufälle in der grossen Mehrzahl der Fälle ein bewusstloses Thier treffen.

5. Es ist deshalb das Schächten als eine den Gesetzen der Humanität direct widersprechende Schlachtmethode zu bezeichnen, die aus diesem Grunde zu verbieten ist.

6. Milch, Buttter, verschiedene Nahrungsfette.

1) Albrecht, Einiges über die Colostralmilch der Kuh. Woch. f. Thierh. S. 401. — 2) Amthor, Ueber die Ursachen der Ranzigkeit der Butter. Zeitschr. für analyt. Chem. 1899. S. 10. Ref. Dtsch. thierärztl. Wochschr. S. 135. — 3) Arnstadt, Was kostet das Liter Milch zu produciren? Landw. Presse. S. 416. — 3a) Backhaus, Einfluss des Futters und der Individualität der Milchkuh auf Geschmack und Bekömmlichkeit der Milch. Molkerei-Zeitg. No. 25. — 4) Bernstein, Prüfung der erhitzten Milch. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. 11. S. 80. — 5) von Bühler, Neuester Milchhochdruckpasteur und Regenerativerhitzer der Vereinigten Sterilisatorwerke Kleemann u. Co. G. m. b. H. Berlin. Ebend. Bd. 10. S. 202. (Beschreibung des Apparates und der Vorzüge des Verfahrens.) — 6) Caspari, Ein Beitrag zur Frage nach der Quelle des Milchfettes. Ref. aus Arch. f. Anat. und Phys. 1899. Supplem.-Bd. I. Hälfte in Dtsch. th. Wochenschrift. Bd. 8. S. 7. — 7) Coggi, Das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Mailänder Marktbutter. Giorn. della Reale soc. ital. d'igiene. 1899. p. 289. Ref. Dtsch. th. Wochenschr. S. 14. — 8) Cohn, Zur Morphologie der Milch. Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin. Bd. 162. F. XVI. Heft 2. — 9) Dunbar und Dreyer, Untersuchungen über das Verhalten der Milchbacterien im Milchthermophor. Dtsch. med. Wchschr. Jahrg. 26.

S. 413. — 10) Fränkel und Köster, Ueber Typhusbacillen in Buttermilch. Münch. med. Wchschr. 1898. No. 7. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 10. S. 72. — 11) Hesse, Ueber das Verhalten pathogener Mikroorganismen in pasteurisirter Milch. Nach einem Vortrage. Zeitschr. für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. 34. S. 346. — 12) Klimmer, Die Milch, ihre Eigenschaften und Zusammensetzung. Archiv f. Thierheilkd. Bd. 26. S. 41. (Eine compilatorische Abhandlung, die zum Auszuge nicht geeignet ist.) — 13) Derselbe, Ueber Milchverfälschungen und deren Nachweis. Ebend. S. 205. (Eine compilatorische Abhandlung.) — 14) Derselbe, Ziele und Wege der Milchhygiene. Ebendas. 26. Jahrg. S. 407. — 15) Korn, Tuberkelbacillenbefunde in der Marktbutter. Ref. aus Arch. f. Hygiene. XXXVI. Bd. 1. Heft in Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 11. S. 20 und Dtsch. thierärztl. Wchschr. S. 143. — 16) Lübbert, Ueber die Natur der Giftwirkung peptonisirender Bacterien der Milch. Ref. aus Ztschr. f. Hyg. Bd. XXII. 1. Heft in Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. 11. S. 20. — 17) Morgenroth, Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Margarine. Hyg. Rundsch. 1899. S. 1123. Ref. Dtsch. th. Wochenschr. S. 144. — 18) Naumann, Die Untersuchung der Milch auf Fettgehalt mit dem Wollny'schen Milchfettrefractometer. Milchzeitung. — 19) Oppenheimer, Ueber das Pasteurisiren der Milch zum Zwecke der Säuglingsernährung. Münch. med. Wochschr. 1899. No. 44. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 11. S. 21. — 20) Rabinowitsch, Ueber die Gefahr der Uebertragung der Tuberculose durch Milch- und Milchproducte. Deutsch. med. Wchschr. No. 26. Ref. Dtsch. th. Wochenschr. S. 295 und Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. 10. S. 240. — 21) Ranke, Ueber Eselmilch. Münch. med. Woch. — 22) Ritz, Ein Beitrag zu den Ursachen der vorzeitigen Gerinnung der Milch. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 10. S. 207. — 23) Du Roi, Ueber die Erhitzung der Vollmilch oder deren Nebenproducte in den Sammelmolkereien. Ebendaselbst. S. 261. — 24) Rosai, Ueber Milchgerinnung. Aus der russischen Litteratur ref. in Progrès vétér. Mars. Dtsch. thierärztl. Wochenschrift. S. 150. — 25) Schlossmann, Ueber Milch und Milchregulative. Dtsch. med. Wochenschrift. No. 29 und 30. — 26) Schlitzberger, Die Milch, ihre Gewinnung und Verwerthung vom gesundheitlichen und seuchenpolizeilichen Standpunct. Berl. th. Woch. S. 152. (Referat eines Vortrages.) — 27) Slivnik, Ein Fall der Milchsecretion bei einem neugeborenen Fohlen. Thierärztl. Centralblatt. XXIII. No. 35. S. 573. — 28) Smith, Ueber die Abtödtung der Tuberkelbacillen in der Milch durch Hitze. Journ. of experiment. medecine. 1899. No. 2. Ref. Ztschr. für Fleisch- und Milchhyg. Bd. 11. S. 22. — 29) Stepanow, Die Kasan'sche Marktmilch. Eine experimentelle-bacteriologische Untersuchung. Dissertat. Kasan. (Russisch.) — 30) Storch, Beiträge zur Kenntniss der Eiweisskörper der Milch der Kuh, Stute und Eselin. Thierärztl. Centralblatt. XXIII. No. 5. S. 69. No. 6. S. 91. (Vortrag.) — 31) Weber, Die Bacterien der sogenannten sterilisirten Milch des Handels, ihre biologischen Eigenschaften und ihre Beziehungen zu den Magen-Darmkrankheiten der Säuglinge, mit besonderer Berücksichtigung der giftigen, peptonisirenden Bacterien Flügge's. Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XVII. S. 108. — 32) Vergiftung durch Milch einer an Euterentzündung leidenden Kuh. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. 10. S. 279.

Ranke (21) hat Versuche mit Eselmilch behufs Ernährung und Behandlung von Säuglingen angestellt und vorzügliche Resultate erhalten. Die Milch ist auch im Soxhlet'schen Laboratorium analysirt worden. Man fand 1,91—2,11 pCt. Protein, 0,98—1,16 Casein, 0,78 bis 0,97 Albumin, 0,68—1,18 Fett, 5,98—6,68 Milchzucker, 0,50—0,59 Asche, 0,105 Citronensäure. Unter den Salzen überwog P_2O_5 mit 1,38—1,59.

Hygiene der Milch. Klimmer (14) behandelt in seiner Abhandlung die Ziele und Wege der Milchhygiene an der Hand der vorliegenden Literatur. Das Literaturverzeichniss besteht aus 254 Nummern. Er hält die Einführung einer obligatorischen Milch- und Milchviehbeschau für nothwendig. Mit Einführung derselben ist zugleich:

1. Die Anzeigepflicht aller Euter-, sowie inneren Krankheiten der Milchthiere anzuordnen. Die Milch der erkrankten Thiere ist während der Dauer der Krankheit vom Verkehr als menschliches Nahrungsmittel auszuschliessen.

Eine Ausnahme hiervon, soweit eine solche nach den folgenden Bestimmungen statthaft ist, ist nur dann zulässig, wenn der beamtete Thierarzt ausdrücklich erklärt, dass die Milch in dem betr. Falle eine ekelerregende oder gesundheitsschädigende Beschaffenheit nicht besitzt.

2. Alle Milchkühe sind mit Tuberkulin zu impfen und klinisch auf Tuberculose zu untersuchen.

a) Diejenigen Kühe, welche klinische Erscheinungen der Tuberculose zeigen, sind zu kennzeichnen, von der Milchproduction auszuschliessen, aus dem Stalle zu entfernen und möglichst bald unter Gewährung staatlicher Entschädigung abzuschlachten.

b) Diejenigen Milchthiere, welche lediglich nur reagiren, klinische Erscheinungen der Tuberculose aber noch nicht zeigen, sind von den gesunden Thieren zu trennen und, wenn möglich, von besonderen Wärtern zu versorgen. Ihre Milch darf nur unter Declaration nach Erhitzen auf mindestens 85—100° C. oder roh mit dem besonderen Hinweis verkauft werden, dass die betreffende Milch nur im gekochten Zustand als menschliches Nahrungsmittel zu verwenden ist.

3. Die Milch maul- und klauenseuchekranker Thiere ist im rohen Zustand vom Verkehr als menschliches Nahrungsmittel auszuschliessen. Im gekochten Zustand ist die Milch unter Declaration als menschliches Nahrungsmittel nur dann zu verwenden, wenn sie ein normales Aussehen zeigt.

4. Die Milch von Thieren, welche an Milzbrand, Tollwuth, Lungenseuche oder an Erkrankungen des Euters leiden, ist vom menschlichen Genusse auszuschliessen; das gleiche gilt auch von der Milch derjenigen Thiere, welche mit giftigen oder stark wirkenden Arzneien behandelt sind.

Eine Ausnahme hiervon ist im letzteren Falle nur dann statthaft, wenn sichere Beweise darüber vorliegen, dass die fraglichen Mittel nicht in die Milch übergehen.

Die Entscheidung über die Verwendbarkeit der Milch, welche von Thieren mit Krankheiten des Verdauungscanals oder fieberhaften Leiden abgesondert wird, ist den thierärztlichen Inspectoren zu überlassen.

5. Die Colostralmilch darf einige Tage vor und 6 Tage nach dem Kalben nicht zum menschlichen Genusse zugelassen werden.

6. Die Milchkühe sind in geeigneter Weise zu füttern und zu putzen. Namentlich ist für die Rein-

lichkeit des Euters, Schwanzes, Mittelfleisches, den Lenden und Schenkel zu sorgen.

7. Personen, welche an Krankheiten, die durch den Milchgenuss auf die Consumenten übertragbar sind, leiden, oder mit derartig erkrankten Personen in unmittelbare Berührung kommen, ist das Betreten der Kuhställe und Milchräume ohne Genehmigung des betr. beamteten Arztes neiht erlaubt. Gegebenen Falles kann der Verkauf der Milch aus dem betr. Gehöft oder Geschäft auf die Dauer der Ansteckungsgefahr untersagt werden.

8. Die Hände des Stallpersonals müssen vor dem Melken gereinigt werden. Personen, welche Ausschläge oder eiternde Wunden an den Händen haben, ist das Melken nur dann gestattet, wenn eine Infection der Milch mit Eitererrregern u. s. w. unmöglich gemacht ist.

9. Der Stall soll hell, gut ventilirt und beschleust sein.

10. Die Milch ist nach dem Melken möglichst bald aus dem Stalle und abzukühlen.

11. Die Milchaufbewahrungsräume dürfen nicht als Wohn- oder Schlafstätten, benutzt werden.

12. Die Milchgefässe sind nach jedem Gebrauche gründlich zu reinigen. Die Geräthschaften dürfen zu keinem anderen Zwecke benutzt werden. Die Aufbewahrung der Milch in kupfernen, messingnen, zinkenen oder thönernen Gefässen mit schlechter Glasur, sowie eiserne mit bleihaltiger oder brüchig gewordener Emaille ist verboten.

13. Der Zusatz chemischer Conservirungsmittel zur Milch ist untersagt.

14. Jede bittere, schleimige, aussergewöhnlich gefärbte, gesäuerte verdorbene oder sonst durch ihre Beschaffenheit Ekel erregende Milch ist vom Verkehr auszuschliessen.

15. Obige Bestimmungen sind auf Rahm, Magermilch, Butter, Käse u. s. w. in sinngemässer Weise auszudehnen.

Die thierärztlichen Inspectoren haben die Gehöfte öfters, ungefähr alle 14 Tage zu controlliren, hierbei darauf zu achten, dass obige Bestimmungen streng und gewissenhaft befolgt werden, und auf Abstellung aller Missstände, welche der Production einer guten gesunden Milch entgegenstehen, hinzuwirken. Vor allem haben sie ihr Augenmerk auf den Gesundheitszustand der Milchthiere zu richten.

Die ortspolizeiliche Untersuchung der Milch auf Verfälchungen kann neben der obligatorischen Milchviehbeschau in der Weise fortbestehen, wie sie heute ausgeübt wird; oder sie kann auch, wie dieses Ostertag vorschlägt, den mit der Ueberwachung des Milchverkehres betrauten Thierärzten übertragen worden, um einen weiteren, kostspieligen Apparat an Ueberwachungsbeamten zu ersparen.

Morphologie der Milch. Cohn (8) beschreibt ausser den Milchkügelchen als microscopischen Bestandtheil der Milch noch Gebilde, die theils in Form verschiedenartig gestalteter Kappen der Peripherie von Fetttröpfchen eng aufsitzen, theils solche brückenförmig verbinden, theils in Kugelgestalt einen oder mehrere dieser Tröpfchen in sich einschliessen.

Diese Kappen und Kugeln sind ohne Weiteres bei starker Vergrösserung und starker Abblendung zu erkennen, besser jedoch nach vorheriger Färbung. Diese wird entweder nach Eintrocknung der Milchprobe auf dem Deckglase und vorheriger Entfettung vorgenommen oder besser dadurch bewirkt, dass man ein Milchtröpfchen mit verdünnter Methylenblaulösung unter Zuhilfenahme eines Glasstabes einige Minuten verrührt. Diese Gebilde, die in den einzelnen Tropfen des Secretes der Milchdrüse ohne Rücksicht auf die Dauer des Saugactes und der Lactation im Verhältniss zu den freien Milchkörperchen stets in ziemlich gleicher Menge vorkommen, sind Producte der Zellthätigkeit der Epithelien, sie sind ein geformter Bestandtheil der Milch. Eine Verwechselung der Kappen und Kugeln mit anderen in der Milch vorkommenden morphotischen Elementen, speciell mit Leucocyten lässt sich durch Beachtung der Gestalt, der Contour, der Structur sowie der Affinität ihrer Bestandtheile zu Farbstoffen umgehen. Ausser in der Frauenmilch, die noch sehr selten, regelmässiger während der ersten Tage der Secretion der Drüse kerntragende Kappen enthält, kommen diese Gebilde theils in grösserer, theils in geringerer Menge in der Milch aller bisher daraufhin untersuchten Thierarten vor.

Weiterhin bestätigt Cohn die von Czerny vertretene Ansicht, dass die Colostrumzellen der Milch in die Drüsenräume eingewanderte Leucocyten sind und dass ihr Fett Milchfett ist. Hierzu gelangt er durch den Nachweis der neutrophilen Granulation in allen jüngeren Colostrumzellen unter Bezugnahme auf die von Ehrlich gemachte Angabe, dass sich meist nur diejenigen Blutelemente an der Emigration betheiligen, die diese Granulation zeigen. Die Veranlassung zur Auswanderung der Leucocyten in die Milchdrüse geben stets in stagnirender Milch sich bildende, mit positiv-chemotactischen Eigenschaften ausgestattete, bisher unbekannte Substanzen, die die Fähigkeit haben, Leucocyten anzulocken. Ob diese Leucocyten als solche, oder mit Fett beladen als Colostrumkörperchen die Drüse verlassen, hängt von der längeren oder kürzeren Dauer ihres Aufenthaltes in der Drüse ab, während der sie Gelegenheit haben, sich mit Fett zu beladen.

Marktmilch in Kasan. Stepanow (29) hat die Kasansche Marktmilch einer quantitativen und qualitativen bacteriologischen Untersuchung unterzogen. Die quantitative Untersuchung wurde zu jeder der 4 Jahreszeiten an je 15 Proben ausgeführt. Aus jeder Probe wurden 4 Gelatine- und 2 Agarschälchen gegossen, von denen 2 Gelatineschalen, zum Nachweis von Anaeroben, in den Botkin'schen Apparat kamen. Die Petrischalen mit Gelatine wurden bei Zimmertemperatur, die mit Agar in den Thermostaten bei 36° C. aufgestellt. Erstere wurden nach 36—60, letztere nach 21 bis 24 Stunden gezählt. Zum Nachweis von pathogenen Bacterien wurden 100 Proben Milch Kaninchen verimpft und zwar erhielten Kaninchen, die weniger als 500 g wogen, 4,0 intraperitoneal und 1,0 subcutan, Kaninchen von 500,0—1000,0—6,0 intraperitoneal und 2,0 subcutan und Kaninchen über 1000,0, 8,0 intraperitoneal und 2 subcutan. Die geimpften Thiere wurden 4 bis 5 Monate lang beobachtet. S. formulirt die Resultate seiner Untersuchungen wie folgt:

1. Die Kasansche Marktmilch ist in qualitativ und quantitativ-bacteriologischer Hinsicht stark verunreinigt.

2. Die Temperatur des die Milch umgebenden Mediums übt auf die Menge der Bacterien einen grossen Einfluss aus: a) Die Zeit der stärksten Milchverunreinigung fällt mit der heissen Zeit des Jahres zusammen. b) Zur kalten Jahreszeit ist die Milch am wenigsten verunreinigt.

3. Eine niedrige Lufttemperatur übt auf die Menge

der peptonisirenden Bacterien keinen merklichen Einfluss aus.

4. Die trockne und heisse Jahreszeit ist für die Entwickelung der anaëroben Milchbacterien am günstigsten.

5. Die Anzahl der aëroben Bacterien in 1 ccm Milch betrug im Sommer im Maximum 141300000, im Minimum 4317500; im Mittel ca. 70919166; der anaëroben Bacterien im Maximum 735000; Minimum 220000, Mittel 441660.

6. Die Anzahl der aëroben Bacterien in 1 ccm Milch betrug im Herbst im Maximum 12512900, Minimum 931450, im Mittel ca. 4770450; der anaëroben im Maximum 90000, Minimum 17500, im Mittel 47416.

7. Die Anzahl der aëroben Bacterien in 1 ccm Milch betrug im Winter im Maximum 6358500, Minimum 204100, im Mittel ca. 1817993; der anaëroben im Maximum 27000, Minimum 750, im Mittel ca. 7875.

8. Die Anzahl der aëroben Bacterien in 1 ccm Milch betrug im Frühling im Maximum 23612800, Minimum 1373750 im Mittel ca. 10846590; der anaëroben im Maximum 505000, Minimum 7000, im Mittel ca. 153000.

9. In 13 pCt. der Fälle enthält die Kasansche Marktmilch pathogene Bacterien.

10. Der Procentsatz tuberkelbacillenhaltiger Proben beträgt bei der Kasanschen Marktmilch mindestens 2,22 pCt.

11. Der gegenwärtige Zustand des Kasanschen Milchmarktes ist in sanitärer Hinsicht ein ungenügender.

Milchgerinnung. Die zahlreichen Arbeiten von Peloure, Gay-Lussac, Pasteur, Frémy, Kuppe u. A. über Milchgährung im Allgemeinen und milchsaure Gährung im Besonderen, sowie die Widersprüche in den aufgestellten chemisch-bacteriologischen Hypothesen haben Rosai (24) veranlasst, eigene eingehende chemisch-bacteriologische Studien über die Milchcoagulation anzustellen und sie zu veröffentlichen. Die Bestimmung der Milchsäure in der geronnenen Milch geschah nach dem bewährten Verfahren von Günther und Thierfeld, ebenso die Aussaat der gefundenen Bacterien auf verschiedene Medien.

Die Untersuchungen haben nun zunächst ergeben, dass sich beim Gerinnungsprocesse zwei Arten von Milchsäure bilden, eine nach rechts polarisirende und eine ohne optische Action. Das Auftreten beider ist abhängig von der äusseren Temperatur, bei Zimmerwärme überwiegt die erstere, rechtsdrehende Milchsäure, bei 36—39° die andere. Ferner fand Rosai, dass es drei verschiedene Bacterienarten sind, von denen die Gerinnung ausgeht.

1. Bacillus acidi paralactici bildet auf Gelatine in den Plattenculturen weisse Scheibchen mit opakem Centrum, in den Stichculturen weisse Streifen. Auf Bouillon entwickeln sich die Stäbchen schlecht, gar nicht auf Gelatine in Bouillon mit Galactose und Lävulose, bei 61° gehen sie zu Grunde. In frische Milch gebracht gerinnt sie in 24 Stunden ohne Gasbildung.

2. Bacillus acidi laevolactici Halensis vegetirt am besten auf Bouillon (auch mit Galactose und Lävulose) und bildet weisse Scheiben mit convexem Centrum; die Colonien reihen sich um dieses concentrisch an und gehen vom Mittelpunkt strahlenförmige Verlängerungen aus, so dass die Ansiedlung das Aussehen eines Wagenrades annimmt. Bei Stichculturen bemerkt man diese Anordnung nicht. Der Microbe coagulirt frische Milch am dritten oder vierten Tage unter Ausscheidung von Serum, bei 65° stirbt er.

3. Micrococcus acidi paralactici Halensis liefert auf Bouillon mit oder ohne Galactose reichliche Colonien und erscheint auf Gelatine granulirt, die Ränder sind scharf abgeschnitten. Er coagulirt die Milch schon nach 24 Stunden unter Ausscheidung von Gerinnseln mit reichlichem Serum. Bei 70° geht er zu Grunde. Der Micrococcus ist von allen der wichtigste und häufigste, jedoch nicht, wie behauptet wurde, identisch mit Bacillus acidi lactici Hüppe. Bei gewöhnlicher Temperatur gerinnt die Milch fast nur unter dem Einfluss des erstgenannten Bacillus, und was die neutrale Milchsäure betrifft, so bildet sich diese erst in der Milch, wenn die beiden letztgenannten Bacterien sich zugleich in derselben zu entwickeln beginnen. Das Nährsubstrat der Microorganismen bleibt ohne Einfluss auf die Natur der sich bildenden Säuren.

Ritz (22) beobachtete, dass die Aufbewahrung von Milch in einem Keller gemeinschaftlich mit Presshefe eine frühzeitige Gerinnung der Milch herbeiführte. Mit Entfernung der Presshefe hörte der Uebelstand auf.

Sterilisirung der Milch. Weber (31) hat eingehende Untersuchungen über die Bacterien der sog. sterilisirten Milch des Handels, ihre biologischen Eigenschaften und ihre Beziehungen zu den Magen-Darmkrankheiten der Säuglinge, mit besonderer Berücksichtigung der giftigen, peptonisirenden Bacterien Flügge's angestellt und ist zu folgenden Ergebnissen gelangt:

1. Die bisher gebräuchlichen Milchsterilisirungsverfahren sind nicht im Stande, mit absoluter Sicherheit keimfreie Milch zu liefern.

Die sogenannte sterilisirte Milch der einzelnen Molkereien verhielt sich in Bezug auf den Bacteriengehalt sehr verschieden. Je höher der Procentsatz der keimfreien Milchproben war, desto grösser waren auch die schon äusserlich sichtbaren durch den Sterilisirungsprocess bedingten Veränderungen.

2. Die Alkoholprobe ist auch bei Prüfung der sterilisirten Milch der Kochprobe vorzuziehen.

3. Die anaëroben Bacterien spielten in den untersuchten Proben sterilisirter Milch des Handels keine grosse Rolle. Sie werden offenbar durch jedes eingreifendere Sterilisirungsverfahren abgetödtet.

4. Von den aëroben Bacterien haben die thermophilen wegen ihrer Eigenschaft, nur bei höherer Temperatur zu wachsen, für die Praxis keine grosse Bedeutung; dagegen können sie bei bacteriologischen Milchuntersuchungen zu Fehlschlüssen führen, indem die durch termophile Bacterien zersetzte Milch beim Culturverfahren sich scheinbar als keimfrei erweist. Ein solcher Irrthum ist vor allem möglich bei Verwendung von Gelatine als Nährboden.

5. Die aus der sterilisirten Milch isolirten aëroben Bacterien haben alle die Fähigkeit, das Casein zu peptonisiren.

6. Abgesehen von der Gruppe der thermophilen können noch 3 Gruppen aërober, peptonisirender Bacterien unterschieden werden, nämlich:

a) Bacterien, welche die Milch rasch, innerhalb 24 bis 28 Stunden zersetzen. Sie haben meist die Fähigkeit, schon bei Zimmertemperatur gut zu wachsen und kommen daher für die practischen Verhältnisse hauptsächlich in Betracht. Die meisten peptonisiren das Caseïn ohne den Milchzucker anzugreifen, einige sind aber auch im Stande, neben der Peptonisation des Caseïns aus dem Milchzucker stark Säure zu bilden.

b) Bacterien, welche die Milch unter den günstigsten Bedingungen erst nach 5—7 Tagen zersetzen meist bei schwach saurer oder amphoterer Reaction. Sie wachsen beinahe alle am besten bei hohen Temperaturen und zwar bei 37 und 50° gleich gut. Eine Bacterienart zeigt sogar noch bei 60° gutes Wachsthum. Diese Gruppe kann passend mit dem Namen thermotolerante Bacterien bezeichnet werden.

c) Bacterien, welche trotz guten Wachsthums die Milch äusserlich nicht verändern.

7. Die peptonisirenden Bacterien der Kuhmilch sind zum Theil im Stande, die sterilisirte Milch faulig zu zersetzen und Schwefelwasserstoff in derselben zu bilden.

8. Vorbedingung für die Schwefelwasserstoffbildung in Milch ist die Peptonisirung des Caseïns.

9. Ein Schutzmittel gegen die Fäulnis besitzt die Milch in dem Milchzucker, freilich nur insofern, als er die Entwicklung der säurebildenden Bacterien begünstigt, welche die Thätigkeit der peptonisirenden Bacterien unterdrücken. Diese Eigenschaft des Milchzuckers kommt in der Rohmilch zur vollen Entfaltung, in der erhitzten und dadurch von den eigentlichen Säurebildnern befreiten Milch kommt sie dagegen nicht oder nur in beschränktem Maasse zur Geltung. In Folge dessen können in der erhitzten Milch Bacterien sich entwickeln, die in der Rohmilch nicht aufkommen und die die Milch faulig zersetzen, eine Thatsache, die im Hinblick auf die Säuglingsernährung nicht unbedenklich erscheint, zumal die sogenannte sterilisirte Milch des Handels nicht nur derartigen Zersetzungen ausgesetzt ist, sondern in ihrer besonderen Bacterienflora geradezu die Bedingungen hierfür mitbringt.

10. Die sogenannten giftigen peptonisirenden Bacterien Flügge's kommen auch in der sterilisirten Milch des Handels vor, jedoch wie es scheint, nicht sehr häufig. Von 150 Milchproben enthielten drei diese Bacterien. Ihrem Wachsthum nach gehören sie in die Gruppe der Heubacillen. Sie zeichnen sich durch starke Eiweisszersetzung und kräftige Schwefelwasserstoffbildung aus. Die Leiber dieser Bacterien sind bei intraperitonealer Injection für Meerschweinchen giftig; vom Magendarmkanal aus zeigten sie bei Meerschweinchen keine nachtheilige Wirkung; die Verfütterung dieser Bacterien an Hunde führte zu keinem einwandsfreien Ergebnis.

Die Flügge'schen peptonisirenden Bacterien dürften — wenn sie in der Aetiologie der Durchfallskrankheiten des Säuglingsalters überhaupt eine Rolle spielen — dem Säuglingsorganismus wohl weniger durch die Giftigkeit ihrer Bacterienleiber, als durch ihre Fähigkeit, rasch und energisch Eiweissfäulnis zu erzeugen, gefährlich werden.

Zur Prüfung, ob eine Milch erhitzt gewesen ist oder nicht, versetzt Bernstein (4) 50 ccm der Milch mit 4,5 ccm einer Normallösung von Essigsäure, worauf sich dicke Coagulirungsflocken bilden. Nach dem Filtriren wird erhitzt, hierbei bildet sich ein reichliches Coagulum von Albumin, wenn die Milch nicht oder nur kurze Zeit unter 70° erhitzt gewesen war. Je höher die Milch vorher erhitzt gewesen war, um so geringer ist der Niederschlag; derselbe verschwindet gänzlich, wenn eine Erwärmung bis auf etwa 90° stattgefunden hatte.

Dunbar und Dreyer (9) stellten fest, dass die Zahl der Keime in der Milch bei 10stündigem Verweilen in dem kurz zuvor erhitzten Thermophor sich erheblich verringert und dass gelegentlich sämmtliche Bacterien hierbei abgetödtet werden. Eine nachtheilige Veränderung der Milch war dabei nicht zu constatiren. Die Verff. heben jedoch hervor, dass die Milch nicht länger als 10 Stunden in dem Thermophor belassen werden soll.

du Roi (23) bespricht den Beschluss der Vollversammlung der Landwirthskammer für die Provinz Brandenburg vom 15. März, nach welchem behufs Verhütung von Seuchenübertragungen den Sammelmolkereien zur Pflicht gemacht werden soll, entweder die Vollmilch oder die Nebenproducte des Molkereibetriebes: Mager-, Buttermilch, Molken vor ihrer Zurückgabe an die Lieferanten auf 100° C. zu erhitzten. Die Erhitzung der Vollmilch ist jedenfalls das Beste, und lässt sich aus ihr, wenn nur der Rahm auf 10° heruntergekühlt werden kann, auch eine Butter von ausgezeichneter Beschaffenheit herstellen. Die Butterausbeute ist auch bei der Vollmilcherhitzung eine vollständige, wenn der Rahm zur normalen Säuerung gebracht wird, wozu sich fehlerfreie Magermilch am besten eignet. — Von der Erhitzung der fertigen, sauren Buttermilch möchte du R. abrathen, weil deren Verwerthungsmöglichkeit eine erhebliche Einbusse erleidet. — Die Erhitzung der Vollmilch verpflichtet die Molkereien, alle säuerliche Milch, welche bei der Anlieferung die Kochprobe nicht aushält, zurückzuweisen, da sonst erhebliche betriebliche Störungen und Verluste entstehen.

Tuberkelbacillen in der Milch. Hesse (11) prüfte die Angaben Smith's über das Absterben des Tuberkelbacillus in Milch nach und fand dabei, dass in Milch, die 15—20 Minuten lang auf 60° C. unter Vermeidung von Hautbildung an ihrer Oberfläche erwärmt wurde, Tuberkelbacillen, Typhus-, Cholera-, Diphtherie-, Pestbacillen, ferner Bacterium coli commune, Staphylococc. pyogenes aureus und albus, Erysipelstreptococcen, Bacterien der Septicaemia haemorrhagica, Erreger des Schweinerothlaufes, der Schweineseuche sowie der Mäusesepticaemie zu Grunde gingen.

Rabinowitsch (20) untersuchte weiterhin acht Sorten „Kindermilch", welche in Berlin zum Preise von 35—60 Pf. pro Liter verkauft wird, auf Tuberkelbacillen und fand in den drei Sorten, welche von tuberculingeprüften Kühen stammten, niemals Tuberkel-Bacillen. Von den fünf anderen Kindermilchsorten enthielten drei bei wiederholten Untersuchungen lebende, virulente Tuberkelbacillen. Auch Streptococcen wurden in manchen Milchproben in nicht unbeträchtlicher Menge nachgewiesen. — Unter fünf Proben käuflichen Quarkkäses wurden drei mit Tuberkelbacillen inficirt gefunden. — Auch in zwei Kefirproben fanden sich solche. — Plasmon war frei von Tuberkelbacillen. — Hingegen konnte Verf. in zwei Proben von Sana, ein Butterersatzpräparat aus geschmolzenem Rindertalg und süsser Mandelmilch, durch das Thierexperiment lebende Tuberkelbacillen nachweisen.

Vergiftung durch Milch. Die Erscheinungen der in Stockholm beobachteten Milchvergiftung (32) durch den Genuss der Milch einer an Euterentzündung leidenden Kuh glichen denen der Fleischvergiftung. Das krankhafte Product des Euters enthielt die gleichen Bacterien, wie sie aus den Stühlen der erkrankten Menschen isolirt wurden.

Nach Arnstadt (3) ist die Rentabilität der Milchwirthschaft nicht in erster Linie von den Productionskosten, sondern zum wesentlichen Theile von der Höhe der Verwerthung abhängig. Bei Selbstverbutterung ohne Anwendung der Milchschleuder beträgt der erzielte Preis oft nur 6—7 Pf., unter besonders günstigen Verhältnissen in der Nähe der Grossstadt das Doppelte.

Die Productionskosten sind von der Fütterung und auch von der Futterverwerthung der einzelnen Kühe abhängig. Nach den Erfahrungen A.'s producirte seine beste Milchkuh das Liter Milch für 7,55 Pf., seine schlechteste dagegen für 14,16 Pf. Im Allgemeinen kommt dem Landwirth das Liter Milch nicht unter 10 bis 11 Pf. zu stehen, so dass bei der Milchviehhaltung

seitens desselben Geld zugesetzt wird. Trotzdem muss er dieselbe fortführen, denn Aufzucht und Mast ohne Milchwirthschaft ist noch weniger lohnend und viehlos zu wirthschaften ist ja fast durchweg unmöglich, weil Stroh und Heu oft nur in der eigenen Wirthschaft zu verwerthen sind.

Amtliches. Herzogthum Sachsen-Coburg-Gotha, Verordnung, betreffend den Verkehr mit Milch, vom 4. Mai. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 242. — Der Regierungspräsident zu Sigmaringen erliess eine Polizeiverordnung, betreffend den Verkehr mit frischer Kuhmilch, vom 14. Novbr. 1899. — Dresden. Bekanntmachung, den Verkehr mit Milch betreffend, vom 31. Juli. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 88.

b) Butter.

Ranzigkeit der Butter. Die Frage über die Ranzigkeit der Butter ist bis jetzt noch keineswegs als geklärt zu betrachten, zumal die Ergebnisse der diesbezüglichen Arbeiten in vielen Theilen einander direct widersprechen.

Aus den Beobachtungen Amthor's (2) geht Folgendes hervor:

Saure Rahmbutter und ranzige Butter enthalten Alkohol. Jede Butter enthält flüchtige, durch Kali verseifbare Körper. Ranzige Butter enthält neben freien, flüchtigen Fettsäuren auch Ester derselben, hauptsächlich Aethylester der Buttersäure. Das Ranzigsein der Butter beruht hauptsächlich auf einer intensiven Bouquetentwickelung, welche die Butter zum directen Genuss schon untauglich macht, obwohl der Geschmack noch normal ist und der Gehalt an freier Gesammtsäure bei weitem noch nicht die Stockmeyer'sche Grenzzahl 8 (d. h. 8 ccm Normal KOH-Verbrauch auf 100 g Fett) erreicht. Der ranzige Geruch wird hauptsächlich durch eine Mischung geringer Mengen freier, flüchtiger Fettsäuren und Ester bedingt; erstere scheinen im Anfange vorzuwiegen und den mehr fussschweissartigen Geruch zu bedingen, während bei stärkerem Ranzigwerden der Geruch nach Butterester überwiegt. Beim Aelterwerden der Butter erreicht die Bouquetbildung ein Maximum und geht dann nahezu auf 0 zurück. In diesem Zustande ist die Butter talgig. Süssrahmbutter wird viel langsamer ranzig als Sauerrahmbutter und bleibt auch in der Bouquetentwickelung hinter letzterer zurück.

Die Ursache der Bildung der Geruchsstoffe in der Butter sind Microorganismen, welche aus dem Milchzucker Alkohol bilden. Zugleich tritt eine Spaltung der Glyceride ein, wodurch die Säure zur Esterbildung geliefert wird. Da das Glycerid der Buttersäure am wenigsten beständig ist, so kommt hier hauptsächlich die Buttersäure in Betracht. Das freigewordene Glycerin unterliegt weiteren Veränderungen, indem sich (nach Schmid und Mayrhofer) aldehyd- bezw. ketonartige Körper bilden.

Der Vorgang des Ranzigwerdens der Butter in dem Stadium der Bouquetbildung ist getrennt zu halten von dem des Ranzigwerdens anderer Fette, bei denen der Geruch eine geringere Rolle spielt und hauptsächlich der kratzende Geschmack das Fett ungeniessbar macht.

Die Beobachtungen des Verf.'s sind vielleich geeignet, einiges Licht auf den Chemismus der Ranzidität zu werfen.

Tuberkelbacillen in der Marktbutter. Korn (15) hat 17 Proben Freiburger Marktbutter untersucht und dabei in 4 Proben, sonach in 23,5 pCt., Tuberkelbacillen durch Impfen von Meerschweinchen und Ueberimpfen der erkrankten Organe auf gesunde Thiere nachgewiesen. Im Gegensatz zu den früheren Arbeiten, welche sich hauptsächlich auf Grossstadtverhältnisse bezogen, hat Korn zu seiner Arbeit Butter aus Kleinbetrieben gewählt.

Der Verfasser empfiehlt, den in Baden für Milchcuranstalten schon gesetzlich eingeführten Zwang der Tuberculinimpfung sämmtlicher Kühe möglichst auszudehnen auf alle Viehbestände, welche zur Gewinnung von Milch und Molkereiproducten dienen.

Namentlich aber sollte auf die Auswahl der Knechte und Mägde, welchen die Besorgung des Viehes obliegt, die grösste Sorgfalt gelegt werden, Tuberculöse dürften für diesen Dienst keinesfalls herangezogen werden.

7. Verschiedenes.

1) Christomonas, Ueber einige Eigenschaften des künstlichen Eises. Österr. Chemiker-Ztg. 1898. S. 286. Ref. Dtsch. th. Wchsch. S. 143. — 2) Conradt, Ein Erkennungszeichen für Wurstwaaren. Ann. de méd. Jan. 1899 Ref. Dtsch. th. Wochenschr. S. 105. — 3) Goldbeck, Unsitten der Schlächter. Ebendas. S. 10. — 4) Heiss, Fleischconsum in Bayern 1898. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 28. — 5) Ignatiew, Absoluter und relativer Preis des Rindfleisches. Soc. de méd. vét. de Moscou. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 16. — 6) Kofler, Zum Fleischtransport auf Eisenbahnen. Thierärztl. Centralbl. XXIII. No. 32. S. 527. — 7) Krähl, Ueber die Gelbfärbung des Eidotters. Refer. aus Pharmaceut. Centralhalle in Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 270. (Führt Farbe auf Eisengehalt zurück.) — 8) v. Langsdorff, Kann die Landwirthschaft Deutschlands das zur Ernährung von Deutschlands Bewohnern erforderliche Fleisch erzeugen? Sächs. Landwirthsch. Ztschr. No. 12. S. 127. Ref. Dtsch. th. Wchschr. S. 151. — 9) Lohoff, Ueber die Wichtigkeit der Sitzbeinruthenbänder bei Bestimmung der Geschlechtszugehörigkeit von Rinder-, Kalbs- und Hammelkeulen. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 269. — 10) Morot, Die Aufhebung des Verkaufsverbots von frischem Schweinefleisch in Spanien. Revue vétér. 25. Jahrg. p. 225. — 11) Nelke, Gutachten in der Strafsache gegen den Werkführer W. zu A. wegen Jagdvergehens. Dtsch. th. Wchschr. S. 347. — 12) Niebel, Ueber die Bestimmung des Alters von Geflügel und Wild. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. IX. Bd. 2 H. S. 21. Mit 7 Abbildungen. Ref. Dtsch. th. Wchschr. VI. S. 435. (s. vorj. Ber. S. 270). — 13) Nörner, Ueber die Zusammensetzung der Gährströmlinge. Ztschr. f. phys. Chemie. 22. Bd. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 73. — 14) Richter, Cysticerken in der Rückenmarkssubstanz des Menschen. Prager med. Wchschr. No. 16. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 87. — 15) Schneider, Neues aus der Fleischbeschau. Monatsh. f. pract. Thierheilkunde. XI. Bd. S. 164. — 16) Schubarth, Der Berliner Lichtstab, eine neue Fleischuntersuchungslampe. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 53. — 17) Schrank, Ueber das Verhalten der Cholerabacterien in einigen Nahrungs- und Genussmitteln. Ztschr. d. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1895. No. 1. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 72. — 18) Fleischtransport von den Vereinigten Staaten nach Manila. Dtsch. th. Wchschr. S. 227. — 19) Ueber den Welthandel mit Fleisch und den Viehmarkt in Chicago. Ebendas. S. 133. — 20) Verpflichtung, kranke Thiere vor der Schlachtung und der Inverkehrgabe des Fleisches untersuchen zu lassen. Urtheil des Landgerichts Köln vom 15. Juni 1898 und des Reichsgerichts vom 3. November 1898. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 11. Bd. S. 54. — 21) Vieh- und Fleischeinfuhr nach Deutschland. Sächs. Landwirth. Ztschr. No. 25. Ref. Dtsch. th. Wchschr. S. 278. — 22) Verordnung des Grossherzoglich Badischen Ministeriums des Innern, betreffend die Verhütung von Thierquälereien beim Transport von Schlacht- und Milchthieren, vom 14. Juli 1900.

Schweinefleischverbot. Morot (10) erwähnt, dass in Spanien die Schlachtung von Schweinen und der Verkauf von frischem Schweinefleisch an vielen Orten verboten war. Als Gründe wurden angeführt: die Trichinengefahr, die rasche Zersetzung des Fleisches mit allen ihren Folgen. Dieses Verbot wurde durch kgl. Verordnung vom 25. Oct. 1894 aufgehoben.

Unsitten im Fleischergewerbe. Goldbeck (3) beklagt sich über einige im Fleischergewerbe herrschenden Unsitten, welche unappetitlich auf das Fleisch wirken. So vor Allem das Tragen des Fleisches auf den Schultern so, dass es mit dem Nacken und den Haaren des Fleischers in Berührung kommt. Dies könnte durch Ueberziehen von Kapuzen leicht vermieden werden. Weiterhin rügt G. das Umrühren des aufgefangenen Blutes mit schmutzigen Stöcken und das Halten der Schlachtmesser zwischen den Zähnen.

Deckung des Fleischbedarfs im Inland. Ausgehend davon, dass die vom Reichstage den §§ 14a und 14d des Fleischschaugesetzes gegebene Fassung Handelswelt und Industrie in grosse Aufregung versetzt und einen wahren Sturm von Petitionen entfesselt hat, stellt v. Langsdorff (8) die Frage auf, ob die Reichstagsmehrheit bei ihrem Beschlusse von richtigen Voraussetzungen ausgegangen sei. Auf Grund des gegebenen statistischen Materials wird die Frage des „Fleischbedarfs“ und „der Deckung des Fleischbedarfs“ eingehend erörtert.

Was den „Fleischbedarf“ anlangt, so richtet sich derselbe naturgemäss nach der Zahl der Bewohner des Deutschen Reichs, die für 1. Juli 1899 mit 54 170 000 angenommen wurde, und dem durchschnittlichen Jahresverbauch auf den Kopf der Bevölkerung.

14 246 710 Dopp.-Cent. Schweinefleisch und
8 288 010 „ Rindfleisch

ergeben.

Bekanntlich ist in den letzten Jahrzehnten eine starke Steigerung der Schweinehaltung in Deutschland wahrzunehmen gewesen, die auch in neuerer Zeit keinen Rückgang gezeigt hat. Wenn wir daher an der Hand der v. L.'schen Darstellung zu dem Resultate gelangen, dass für das Jahr 1899 eine verfügbare Schweinefleischmenge von 14 395 621 Dopp.-Cent. vorhanden war, der berechnete Gesammtbedarf aber 14 246 710 Dopp.-Cent. betrug, so ergiebt sich die erfreuliche Thatsache, dass im Schweinefleisch kein Fehlbetrag, sondern sogar ein Ueberschuss vorhanden war.

Obgleich nun allerdings eine beträchtliche Einfuhr von Schweinen und Schweinefleischwaaren stattfindet, die im Jahre 1899 453 923 Dopp.-Cent. betragen hat, so kann man doch v. L. unbedenklich beistimmen, wenn er trotzdem folgert, dass in Anbetracht des gegenwärtigen Standes der deutschen Schweinezucht eine Veranlassung zur Begünstigung fremder Schweineeinfuhr absolut nicht vorliegt.

Ueberdies ist, wie v. L. nachweist, die Schweinehaltung im Deutschen Reiche noch starker Zunahme fähig und kann man ohne Weiteres behaupten, dass sich die deutsche Schweinezucht gegenwärtig vom Auslande völlig unabhängig gemacht hat.

Was das Rindfleisch betrifft, so zeigt uns v. L. dass, bei Zugrundelegung eines Rindviehbestandes in Höhe von 18 842 100 Stück am 1. Juli 1899 auch hier die Verhältnisse durchaus nicht ungünstig liegen.

Veranschlagt man die Rindfleischerzeugung im Laufe eines Jahres mit	7 542 430 Dopp.-Cent.
rechnet dazu die aus der Mehreinfuhr von Rindern im Jahre 1899 sich ergebenden Fleischmengen mit	494 785 „
sowie endlich der Betrag der Mehreinfuhr an Rindfleisch mit	245 140 „
so erhält man	8 282 315 Dopp.-Cent.

insgesammt, wodurch der oben angegebene Bedarf, der zweifellos etwas zu hoch berechnet sein dürfte, gedeckt erscheint.

Da durch die Schlachtung selbstgezogenen Rindviehs 91,20 pCt. des Bedarfs gedeckt werden, durch die Einfuhr lebender Thiere 5,97 pCt., durch die Einfuhr des Fleisches geschlachteter Rinder endlich 2,83 pCt., so würde eine Erhöhung des Viehstandes um 8,80 pCt. (5,56 + 2,83 pCt.) völlig genügen, um Deutschland von der Einfuhr fremden Rindviehes und fremden Rindfleisches unabhängig zu machen. Eine solche Erhöhung ist nachweislich bereits seit dem Jahre 1897 in einer grossen Zahl deutscher Bundesstaaten und fast der Hälfte der preussischen Provinzen zu bemerken gewesen und dürfte auch in den übrigen Staaten und Provinzen unschwer durchführbar sein.

Gerichtsarzneikunde

bearbeitet von

Prof. Dr. DITTRICH in Prag.

I. Grössere Werke und Aufsätze allgemeinen Inhalts.

1) Emmert, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin mit Berücksichtigung der deutschen, österreichischen und bernischen Gesetzgebungen. Leipzig. — 2) Pader's Gerichtl. Medicin für Mediciner und Juristen. 2. Aufl. Unter Berücksichtigung des bürgerl. Gesetzbuches, des Unfall-Versicherungs- und des Alters- und Invaliditäts-Versicherungsgesetzes. Bearbeitet von Dr. P. Stolper. Leipzig. — 3) Smith, Lectures on medical jurisprudence and toxicology as delivered at the London hospital. London. — 4) Neisser's Stereoscopischer medicinischer Atlas. Gerichtl. Medicin, 4. und 5. Folge, redigirt von A. Lesser. (In der 4. Folge bearbeitet Lesser die Erkrankungen, sowie die prae- und postmortalen Verletzungen des Halses, in der 5. Folge derselbe Autor während und gleich nach der Geburt entstandene Kopfverletzungen sowie einige Bildungsanomalien Neugeborener.) — 5) Borri, L., Nozioni elementari di Medicina legale. Società editrice libraria. Milano. — 6) Strassmann, J., Manuale di medicina legale. Uebersetzung von Prof. Dr. M. Carrara. Torino. (Mit zahlreichenund werthvollen Vermehrungen von Prof. Carrara). — 7) Lombroso, C., Lezioni di Medicina legale. II. Aufl. Torino. (Klare Darstellung der Grundlehren des gesammten Gebietes d. criminell anthropologischen Lehre.) — 8) Busse, Das Sectionsprotocoll. Berlin. — 9) Schlockow, Roth, Leppmann, Der Kreisarzt. N. F. von „Der preuss. Physicus". Anleitung zum Physicatsexamen, zur Geschäftsführung der Medicinalbeamten und zur Sachverständigenthätigkeit der Aerzte. 5. Aufl. Berlin. — 10) Rapmund, Cramer und Puppe, Der beamtete Arzt und der ärztliche Sachverständige. Mit besonderer Berücksichtigung der deutschen Reichs- und preuss. Landesgesetzgebung. Berlin. (Das Werk soll das ganze Gebiet der amtlichen Thätigkeit eines preuss. Medicinalbeamten umfassen und den pract. Aerzten als zuverlässiger Rathgeber auf allen Zweigen ihrer Sachverständigenthätigkeit, sowie den angehenden Medicinalbeamten als practischer Führer zur Vorbereitung für die staatsärztliche Prüfung dienen.) — 11) Günther, Mentor für das Tentamen physicum. 2. Aufl. Berlin. — 12) Brouardel, Le mariage au point de vue médico-légal. Paris. — 13) Amoëdo, Die Zahnheilkunde in der gerichtlichen Medicin. Uebersetzt von G. Port. Leipzig. — 13a) Lacassagne, Vade-mecum du médecin-expert. 2. éd. Paris. — 14) Becker, Handbuch der Medicinalgesetzgebung im Königreich Bayern. 4. Heft: Das niederärztliche Personal. [Bader und Hebammen.] München. — 15) Schmidt, R., Die strafrechtliche Verantwortlichkeit für verletzende Eingriffe. Jena. (Verf. fordert die rechtliche Anerkennung eines Strafausschliessungsgrundes für jene Eingriffe, die nach ärztlicher Erfahrung zur Heilung, Schmerzlinderung und Untersuchung erforderlich und angemessen sind. Für die Abgabe von Gutachten über die Angemessenheit der ärztlichen Eingriffe wünscht er dauernde, aus den Standesvertretungen hervorgehende Gutachtercollegien.) — 16) Altmann, Aerztliche Ehrengerichte und ärztliche Standesorganisation in Preussen. Berlin. — 17) Heimberger, Strafrecht und Medicin. München. — 18) Paul, Handbuch der criminalistischen Photographie. Berlin. — 19) Giornale per i medici periti giud. ed uffic. sanit. Herausgeg. von Dr. A. Raffaele. IV. Jahrg. Monatl. Neapel. — 20) Giornale di Medicina legale. Herausgeg. von Prof. G. Filomusi-Guelfi. VII. Jahrg. Zweimonatl. Pavia. — 21) Mosso, A., Analisi e studi fatti per incarico del Ministero dei Lavori Pubbl. nelle gallerie di Giovi e nell' Istituto fisiologico di Torino. Mailand. Fratelli treves. — 22) Ostino, G., Guida alla diagnosi medico legale della sordità. Firenze. Tipogr. Salesiana. — 23) Rivista di Diritto e Giurispr., Patol. spec. e medic. forense sugli Infortuni del lavoro. Herausgeg. von Dr. L. Bernacchi, Dr. Prof. L. Borri, Dr. jur. E. Serafini. II. Jahrg. Monatl. Modena. — 24) Rivista di Medicina legale e di Giurisprudenza medica, con riguardo alle questioni degli Infortuni sul lavoro. Herausgeg. von Prof. A. Severi. IV. Jahrg. Monatl. Genua. — 25) Morache, L'expertise et le choix des experts. Ann. d'hyg. publ. 3. série. T. XLIII. No. 4. — 26) Oppenheim, Fahrlässige Behandlung und fahrlässige Begutachtung von Ohrenkranken. (Mit einer Einleitung über die Nothwendigkeit eines Examens über Ohrenheilkunde in der Approbationsprüfung der Aerzte, von Prof. Körner.) Zeitschr. f. Ohrenheilk. XXXV. — 27) Wengler, Die Bertillon'sche Methode der Körpermessung für practische Aerzte dargestellt. Münch. med. Woch. No. 43. (Verf. rühmt besonders die Einfachheit und die absolute Zuverlässigkeit der Messung als die Hauptvorzüge des Bertillon'schen Systems in anthropologischer Hinsicht und weist auf die Bedeutung dieser Methode für die Psychiatrie und für die gerichtliche Medicin hin.) — 28) Frenkel, H., Le procédé chromolytique de Bourinski pour photographier l'invisible et ses applications médico-légales. Archives d'anthropol. crim. XV. No. 86. — 29) Schwartz, „Die Graphologen als gerichtliche Sachverständige." Vierteljahrsschrift für gerichtl. Med. (Verf. führt aus, dass, wenn die Handschrift sowohl gesunder wie kranker Menschen sachkundig beurtheilt werden soll, dies nur unter Mitwirkung psychiatrisch erfahrener Aerzte geschehen kann, wenn Polizei-Beamte, Staatsanwälte und Untersuchungsrichter nicht schon beim Ermittelungs-Verfahren bezüglich der Urheberschaft anonymer

Schriftstücke in die Irre geführt und die spätere Verurtheilung unschuldiger Personen vermieden werden soll.) — 30) White, J. W., Report of the committee of the American surgical association on the medico-legal relations of the X-rays. Amer. journ. Vol. 120. No. 1. — 31) Heller, Zur Lehre vom Selbstmorde nach 300 Sectionen. Münch. med. Woch. No. 48. — 32) Beck, C., Errors caused by the false interpretation of the Roentgen rays, and their medico-legal aspects. Med. Record. 25. Aug. — 33) Kockel, Ueber die Darstellung der Spuren von Messerscharten. Arch. für Crim.-Anthropol. V. 1. — 34) Minakow, Ueber die Nägel der Menschenhand. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. XX. Jahrg. 2. — 35) Pick, L., Ueber die Methoden, anatomische Präparate naturgetreu zu conserviren. Berlin. klin. Woch. No. 41 u. 42. — 36) Chartier, La médecine légale au tribunal révolutionnaire de Paris pendant la Terreur. Archives d'anthropol. crim. XV. No. 86. — 37) Bouquet, Le médecin et la nouvelle loi sur les accidents. Thèse de la fac. de méd. de Montpellier. Ann. d'hyg. publ. 3. série. T. XLIII. No. 4. — 38) Gross, Das Gaunerglossar der Freistädter Handschrift. Arch. f. Crim.-Anthropol. III. 4. — 39) Roscher, Moderne Gaunerworte in Hamburg. Ebend. — 40) Severi, A., Infanticidio. Infermità di mente. Causa di onore. Riv. di Med. Leg. e Giur. med. IV. Heft 2—3. — 41) Sgobbo, L'elettricità in medicina legale. Giorn. di elettricità medica. Heft 4. — 42) Gumpertz, Ueber das Recht der Schuldverhältnisse zwischen Aerzten nach dem (deutschen) bürgerlichen Gesetzbuche. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 7. — 43) Seydel, Ueber den Unterricht in der gerichtlichen Medicin in Preussen. Ztschr. f. Medicinalb. No. 9. — 44) Mittenzweig, Zur Entwickelung der gerichtlichen Medicin in Preussen. Ebend. No. 20. (Verf. spricht sich für die Anstellung besonderer Gerichtsärzte aus, ist jedoch der Meinung, dass ein Zwangscolleg aus gerichtlicher Medicin für Studenten nicht eingeführt und gerichtliche Medicin bei der Staatsprüfung nicht geprüft werden solle. Ref. kann dem Verf. in letzterer Hinsicht nicht beipflichten und behält sich vor, anderen Ortes auf die Ausführungen des Verf's. zurückzukommen.) — 45) Leppmann, Die Zukunft der gerichtlichen Medicin in Preussen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 21. (Verf. plaidirt für die Errichtung gerichtsärztlicher Institute und Einführung eines Staatsexamens für gerichtliche Medicin.) — 46) Puppe, Die Zukunft der gerichtlichen Medicin in Preussen. Deutsche med. Woch. XXVI. Jahrg. No. 31.

Heller (31) hat die von ihm untersuchten Fälle von Selbstmord nach Geschlecht, Alter und Todesart statistisch zusammengestellt und kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Die wissenschaftliche Prüfung von 300 Fällen von Selbstmördern hat ergeben, dass nahezu die Hälfte aller Fälle von Selbsttödtung nicht den Selbstmördern zuzuzählen ist, da sie in unfreiem Geisteszustande gehandelt haben. 2. Der Nachweis der sogen. Ursachen des Selbstmorde ist werthlos, weil diese Ursachen nur der letzte zufällige Anlass zur Selbsttödtung sind. 3. Die eigentliche Ursache ist die abnorme Reaction auf verhältnissmässig geringe Einwirkungen. Diese ist durch vorübergehende oder dauernde physiologische oder pathologische Zustände bedingt. 4. Der Nachweis derselben ist nur durch die Section zu führen, welche nicht eine gerichtliche, sondern eine pathologische sein muss. 5. Es sind deshalb Verwaltungssectionen gesetzlich einzuführen, wie sie aus anderen wichtigen Gründen nöthig sind.

Kockel (33) hebt hervor, dass die Feststellung der Art und Zahl der Scharten eines Messers unter Umständen für die Ermittelung des Thäters von Bedeutung sein kann und empfiehlt für den Nachweis das Schaben eines Blocks aus getrocknetem Gyps mit dem zu prüfenden Messer, welch' letzteres zu diesem Zwecke mit der Schneide nach abwärts quer in die Messerklammer eines Microtomschlittens einzuspannen ist. Photographische Aufnahmen dieser Schartenspuren sind sehr anschaulich.

Minakow (34) hat Messungen und andere Beobachtungen an Nägeln von Menschenhänden vorgenommen und kommt auf Grund derselben zu folgenden Resultaten: 1. Bei Rechtshändigen sind die Nägel an der rechten Hand breiter als an der linken; bei Linkshändigen beobachten wir das Entgegengesetzte. Dieser Umstand kann in der gerichtlich-medicinischen Praxis von grosser Bedeutung sein bei der Lösung der Frage: „Ist die Person oder Leiche rechts- oder linkshändig?" 2. Es giebt Personen, die gleich bequem mit beiden Händen arbeiten; bei diesen sind die gleichnamigen Nägel an beiden Händen auch gleich breit. 3. Der Unterschied in der Breite zwischen gleichnamigen Nägeln schwankt gewöhnlich zwischen $^1/_4$—2 mm und ist nur selten grösser. 4. Bei manchen Rechtshändigen ist die Summe der Breiten aller Nägel an der rechten Hand kleiner als an der linken. Der Grund dieser Abweichung ist gewöhnlich in einer früher überstandenen Krankheit eines oder mehrerer Nägel, die in Folge dessen deformirt worden sind, zu suchen. 5. Am breitesten ist an der Hand des Erwachsenen, wie auch des Fötus, gewöhnlich der Nagel des Daumens; die übrigen Nägel folgen ihrer Breite nach in folgender Reihenfolge: Mittelfinger, vierter Finger, Zeigefinger, kleiner Finger (1., 3., 4., 2., 5.). 6. An der rechten Hand des Rechtshändigen sind die Nägel gewöhnlich etwas platter als an der linken. Bei Linkshändigen sehen wir das Umgekehrte. 7. Am meisten abgeplattet sind die Nägel des Zeigefingers und des Daumens, am wenigsten die des vierten und des kleinen Fingers (2., 1., 3., 5., 4.). 8. Die Abplattung der Nägel hängt von solcher physischer Arbeit ab, bei der die Endphalangen mehr oder weniger starkem Druck ausgesetzt sind (wie z. B. bei Violinspielern). In Folge von sehr tiefem und häufigem Beschneiden und besonders Nagen werden die Nägel schmaler und bedeutend platter. 9. Die Dicke der Nägel an der Hand nimmt sehr bedeutend in der Richtung vom Daumen zum kleinen Finger ab, ungefähr in folgendem Verhältniss: 60 : 51 : 46 : 42 : 41, so dass der Nagel des kleinen Fingers fast $1^1/_2$mal dünner als der des Daumens ist. 10. Je breiter, ceteris paribus, die Brust der Person ist, desto breiter sind ihre Nägel.

L. Pick (35) empfiehlt für die Conservirung anatomischer Präparate folgendes Verfahren: 1. Fixirung der Präparate in einem Karlsbadersalzformalingemisch (1000 ccm destill. Wasser, 50 ccm Formalin, 50 g gewöhnliches, künstliches Karlsbader Salz); 2. Uebertragen in 80—85proc. Alkohol; 3. Conservirung in einer Natrium aceticum-Glycerinlösung (9000 ccm dest. Wasser, 5400 ccm Glycerin, 2700 g Natr. aceticum).

Seydel (43) fasst die Wünsche der Vertreter der

gerichtlichen Medicin an den Universitäten in folgenden Sätzen zusammen: 1. Einrichtung von Instituten und Assistenten an allen preussischen Universitäten. 2. Festes Gehalt für alle durch wissenschaftliche Leistungen zu Lehrern dieses Faches qualificirten Gerichtsärzte. 3. Festlegung von Unterrichtsmaterial durch Uebereinkommen mit dem Justizminister. 4. Einrichtung von Fortbildungscursen für die Medicinalbeamten in gerichtlicher Medicin. 5. Erhebung der gerichtlichen Medicin mit der Hygiene zum Prüfungsgegenstand.

Puppe (46) führt in seinem Artikel Folgendes aus: Die Zustände der gerichtlichen Medicin sind in Preussen schlechte. Es giebt nur 7 Vertreter der gerichtlichen Medicin in ganz Preussen. Bei der Wichtigkeit dieses Faches für die Gerichtsbarkeit wäre es nothwendig, wie an den Universitäten ausserhalb Deutschlands, theoretischen Unterricht, gerichtliche und sanitätspolizeiliche Obductionen, ferner Untersuchung an Lebenden, Feststellungen von Erwerbsbeschränkung nach Unfällen und von Invalidität, endlich Blut- und Spermauntersuchung einzuführen, um so mehr, da die gerichtliche Medicin so specifisch ist, dass kein anderer Zweig der Medicin ihn ausfüllen kann. Genügend viel Beispiele, was für Fehler von gerichtlichen Sachverständigen gemacht werden, führt er an, um seinem Vorschlage Nachdruck zu verleihen.

II. Monographien und Journalaufsätze.

A. Verletzungen. Leichenerscheinungen.

1) Virchow, R., Ueber Traumaticismus und Infection. Virch. Archiv. Bd. 162. — 2) Messerer, Einige medicinische Bemerkungen zum § 224 des Deutschen Reichsstrafgesetzbuches. Friedreich's Bl. f. ger. Med. Heft 1. (Verf. weist auf den Unterschied zwischen klinischer und forensischer Beurtheilung von Körperverletzungen hin und erwähnt einen Fall von Kopfverletzung mit Gehirnverletzung mit günstigem Heilverlauf; mit Rücksicht auf den schliesslichen Ausgang wurde die Verletzung als eine gefährliche im Sinne des § 223a, nicht aber als eine schwere angesehen. Kritische Besprechung der im § 224 angeführten Verletzungsfolgen mit Anführung einzelner einschlägiger Beispiele.) — 3) Wickel, „Siechthum." Ebendaselbst. (Nach mehrfachen heftigen Schlägen gegen den Kopf mit dem Stiel einer Peitsche traten bei einem vorher gesunden Bauer heftige Kopfschmerzen sowie melancholische und hypochondrische Zustände, Schlaflosigkeit und Kältegefühl auf. Objectiv: öfter auftretendes Zittern des ganzen Körpers, besonders der Lippen, Augenlider, Zunge, Finger, Herabsetzung des Schmerzgefühls, starke Erregbarkeit der Hautgefässe, Steigerung der Patellarreflexe, Beschleunigung und rascher Wechsel des Pulses (90—130), insbesondere Zunahme der Pulszahl bei Druck auf eine schmerzhafte Stelle am Kopfe. Simulation daher ausgeschlossen, alle Kennzeichen des Siechthums im Sinne des § 224 [R. H. G.] gegeben. Das Gericht schloss sich dieser Auffassung an.) — 4) Anonymus, Aus der gerichtsärztlichen Praxis. Reichenberger Corresp.-Bl. No. 11. (Ein anonymer Autor commentirt den Absatz a des § 155 des österreichischen Strafgesetzes und sagt ganz richtig dass es für die Anwendung dieser gesetzlichen Bestimmung für die Qualification von Verletzungen nicht nur auf die Beschaffenheit des verletzenden Werkzeugs, sondern auch auf die Art und Weise, wie dasselbe angewendet wird, ankommt.) — 5) Seydel, Einiges über den Verblutungstod. Aerztliche Sachverständigen-Zeitung. No. 3. — 6) Sachs, Die Blutungen, besonders die Verblutung in ihren gerichtsärztlichen Beziehungen. Friedreich's Bl. f. ger. Med. 1899. H. 6 u. 1900. H. 1. (Verf. hebt hervor, dass die Fragen, die angesichts einer Blutung oder des Verdachtes auf eine solche der gerichtsärztlichen Begutachtung unterliegen, in der Feststellung der Blutung selbst, in der Alters- und Zeitbestimmung der Blutung, in der Feststellung der Ursache und der Folgen der Blutung bestehen, und bespricht diese einzelnen Punkte zusammenfassend und eingehend, ebenso wie den Verblutungstod.) — 7) Laborde, Durée maxime de survie postmortale des éléments fonctionelles du réflexe respiratoire. Compt. rend. de la soc. de biol. (Bei in Scheintod versetzten Thieren gelang es nach dreistündigen, rhythmischen Zungentractionen den Athemreflex und damit auch das Leben wieder wachzurufen.) — 8) Ribbert, Zur Fettembolie. Deutsche medic. Wochenschrift. No. 26. — 9) Filomusi-Guelfi, G., Questioni di premorienza in medicina legale. Discorso inaugurale all' Università di Pavia. Giorn. di Med. leg. VII. 1—2. Heft. Pavia. (Unter Anführung einiger allgemein bekannter Fälle erörtert Verf. die wesentlichsten Normen zur richtigen Beurtheilung der Ueberlebungsfrage und unterzieht ihren Werth einer eingehenden Prüfung.) — 10) Derselbe, Controversi nella valutazione delle concause. Ibidem. 5. Heft. — 11) Derselbe, La indipendenza patogenetica delle concause sopravvenute. Ibidem. 6. Heft. — 12) Modica, Controversie nella valutazione delle concause. Risposta al prof. Filomusi-Guelfi-Imola. — 13) Gutierrez, A., Sulle principali modificazioni del parenchima epatico isolato ed abbandonato nel cavo peritoneale. Ricerche sperimentali. Riv. di med. legale e di Giurispr. med. IV. 1. Hft. Genua. — 14) Orlandi, V., Il pericolo di vita in medicina legale. Giorn. per i periti med. Giud. IV. 3.—4. u. 5.—6. Hft. Neapel. — 15) Modica, O., Glicogene e gluestio in medicina forense. Gazz. degli Ospedali. 66. — 16) Arndt, Tod durch Ueberfahrenwerden und durch Sturz aus der Höhe. Diss. Marburg. 1899. — 17) Geill, Die Ruptur innerer Organe durch stumpfe Gewalt. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. 3. F. XVIII. und XIX. 1. — 18) Eversmann, Ein Fall von Selbstbeschädigung auf hysterischer Grundlage. Münchener med. Wochenschr. No. 9. (Blasenbildungen der Haut durch Auflegen von Emplastrum Cantharidatum.) — 19) Leppmann, Ist traumatische Neurasthenie Siechthum im Sinne des § 224 des R. St. G.? Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 15. — 20) Slavik, Schwere Verletzung nach § 152 oder leichte nach § 411 des österr. Strafgesetzes. — Facultätsgutachten. Ztschr. d. böhm. Aerzte. (Risswunde eines oberen Augenlides. Heilung in 6 Tagen. Zusammenhang einer späteren Conjunctivitis mit der Verletzung war nicht nachzuweisen. Die Verletzung wurde als leicht qualificirt.) — 21) Braun, H., Stauungsblutungen nach Rumpfcompression. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. 56. (Zufällige Einklemmung der Brust und des Unterleibs bei einem Bergmann. Tod. Die Section ergab u. A. Blutungen in der Nasen-, Oberkiefer- und Nierenhöhle, in der Zunge, dem Lig. ary-epiglotticum, der Schleimhaut des weichen Gaumens, des Kehlkopfs und der Trachea. In der Haut microscopische pralle Füllung der kleinen Venen und Capillaren mit Blut, während die Arterien ganz oder nahezu leer waren, ferner zahllose kleine Haemorrhagien besonders in der Cutis.) — 22) Perthes, „Ueber Druckstauung." Ebendas. Bd. 35. H. 3—4. (Eine 27jährige Arbeiterin wurde von einem schweren Wagen gegen einen Prellbock „ein paar Secunden, höchstens zwei Minuten" gespresst, das Gesicht nach oben, die linke Schulter gegen den Wagen, die rechte Brustseite gegen den Bock gekehrt. Als sie befreit wurde, war der Puls klein, der ganze Kopf dick auf-

gedunsen, beinahe schwarzblau, massenhafte hirsekorngrosse Blutaustritte in der Haut, den Bindehäuten im Trommelfell, Lippen etc. Die Verfärbung schnitt am Halse ringförmig ab — Wirkung des durch des Oedem stark gespannten Jackenkragen. Das linke Schlüsselbein und die 7. und 8. Rippe rechts gebrochen. Rasche völlige Heilung. Erklärung der Erscheinungen durch mechanische Verdrängung des Blutes aus dem Brust-, eventuell Bauchraum, wobei hauptsächlich eine Rückstauung durch die klappenlosen Halsvenen nach Hals und Kopf statt hat). — 23) Honsell, Ueber Trauma und Gelenktuberculose. Beitr. z. klin. Chirg. XXVIII. 3. (Verf. kommt auf Grund von Experimenten zu dem Schlusse, dass zwar unläugbar oft ein innerer Zusammenhang zwischen Trauma und Tuberculose besteht, dass es sich aber hierbei um die Anfachung, das Manifestwerden eines bis dahin latenten Herdes handelt.) — 24) Ziehen, Ueber die Zuverlässigkeit der Angaben der verletzten Person über die Vorgänge bei einer von ihr erlittenen schweren Schädelverletzung. (Raubmordversuch in Oldisleben.) Corr.-Bl. d. allg. ärztl. Vereins von Thüringen. No. 2. — 25) Pumperts, Ueber die Merkmale, welche Kopfverletzungen zur Bestimmung des verletzenden Werkzeuges bieten. Deutsche Med.-Ztg. No. 72 ff. — 26) Schlesinger, Die Basisfracturen des Kopfes in ihrer forensischen Beziehung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3 Folge. XIX. Suppl.-Heft. — 27) Herrmann, „Schädelverletzung bei engem Becken". Allg. med. Centralzeitung. No. 14. (Mittheilung eines Falles von trichterförmiger Impression des rechten Scheitelbeins.) — 28) Carrara, M., Un caso di ematoma estradurale traumatico con integrità della parete ossea. Riv. di Med. legale e di Giurispr. med. IV. 2.—3. Heft. — 30) Niehues, Die Gehirnerschütterung und ihre gerichtsärztliche Beurtheilung. Friedreich's Bl. f. ger. Med., Heft 2 u. 3. — 31) Roncali, Saggio di una nuova dottrina sulla commozione dell' emefalo. Il Policlinico. VII. IL. — 32) Hämig, Ueber die Fettembolie des Gehirns. Beitr. z. klin. Chir. XXVII. 2. (Nach klinischen Beobachtungen.) — 33) Daiber, Ueber Hirnabscess. Diss. Tübingen. — 34) Wiemann, Mittheilung einiger Fälle von Meningealblutungen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 56. — 35) Richter, R., Ueber die Myelitis, ihre Symptome und ihre Erkenntniss an der Leiche vom gerichtsärztlichen Standpunkte aus. Friedreich's Bl. f. ger. Med. 1899. Heft 6 und 1900 Heft 1. (Zusammenfassender Bericht, in welchem besonders die Ausführungen des Verf's. über die durch Traumen und durch Vergiftungen hervorgerufene Myelitis das Interesse des Gerichtsarztes beanspruchen dürfen. — 36) Schulz, Weitere Erfahrungen über traumatische Wirbelerkrankungen (Spondylitis traumatica) und die diesen verwandten Affectionen der Wirbelsäule. Beitr. d. klin. Chir. XXVII. 2. (Besprechung der betreffenden Unfallsfolgen.) — 37) Rosenbaum, Ueber Bauchmuskelzerreissungen. Deutsche militärärztl. Ztschr. No. 5. — 38) Rammstedt, Ueber traumatische Muskelverknöcherungen. Langenbeck's Arch. Bd. 61. — 39) Schneider, Ueber einen eigenartigen Fall von Hautemphysem. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XX. 2. (Verf. berichtet über einen Fall von Hautemphysem, welches ein Häftling selbst an sich dadurch erzeugt hatte, dass er sich mit einem Fingernagel am Zahnfleich des linken Unterkiefers eine Wunde beigebracht und dann bei geschlossenem Munde die Backen stark aufgeblasen hat.) — 40) Wichmann, Ueber indirecten Kehlkopfbruch. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Med. 3. Folge. XX. 2. 41) Baumgarten, Chronische Kehlkopfstenose traumatischen Ursprunges. Decanulement nach 2 Jahren. Laryngofission und Intubation. Heilung. Wiener med. Presse. No. 47. (Durch Sturz entstanden.) — 42) Fertig, Zerreissung innerer Organe bei äusserer stumpfer Gewalt. Ztschr. f. Medicinalb. No. 10. S. 333. (Penetrirender Oesophagusriss bei einem zwischen Puffer gerathenen Manne.) — 43) Brosch, Die spontane Ruptur der Speiseröhre auf Grund neuer Untersuchungen. Virch. Arch. Bd. 162. — 44) Litten, Ueber traumatische Endocarditis. Aerztliche Sachverst.-Zeitung. No. 24. — 45) Reimann, Ein Fall von Herzbeutelzwerchfellverletzung und ein Fall von Zwerchfellverletzung. Wiener med. Wochenschr. No. 16. (Im ersten Falle Heilung auf operativem Wege.) — 46) Weischer, Ruptur und Bruch des Zwerchfelles. Centralbl. f. Chir. No. 38. (Durch Auffallen einer Last entstanden.) — 47) Leuw, Ein durch Laparotomie geheilter Zwerchfellbruch. Corr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 8. (Die Hernie war durch eine Stichverletzung entstanden.) — 48) Bergmann, Ruptur und Bruch des Zwerchfelles. Centralbl. f. Chir. No. 48. (Durch Verschüttung entstanden.) — 49) v. Hippel, Ueber Verletzungen des Bauches durch Einwirkung stumpfer Gewalt. Deutsche Aerzte-Ztg. No. 14—16. — 50) Seliger, Ueber den Shok, namentlich nach Contusionen des Bauches. Prager med. Wochenschr. No. 29 ff. — 51) Hirschfeld, Ueber Magenblutungen bei Arteriosclerose. Fortschritte der Med. No. 31. — 52) Binda, C., Considerazioni medico-legali su di un caso di ernia scrotale bilaterale voluminosissima. Il Morgagni. 6. Heft. — 53) Wolff, Zur traumatischen Perityphlitis. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 11. (Casuistik. Die Affection entstand bei einem 13jährigen Burschen durch Stösse seitens eines Lehrers.) — 54) Ehrlich, E., Arrosionsblutungen bei Perityphlitis. Beitr. zur klin. Chir. XXIX. 1. — 55) Schottmüller, Epityphlitis traumatica. Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. Heft 1 u. 2. — 56) Dohn, Ueber subcutane Milzruptur. Münch. med. Wochenschrift. No. 18. (2 operativ behandelte Fälle von Milzruptur; in einem Falle Genesung; hier war ein freier Bluterguss in die Bauchhöhle jedenfalls erst dann eingetreten, nachdem das Blut längere Zeit durch die Milzkapsel zurückgehalten worden war.) — 57) Daude, Ueber die Verletzung der Nieren in gerichtl.-medicin. Beziehung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. Jahrg. XIX. Suppl.-Heft. — 58) Zuppinger, Ueber Torsionsfracturen speciell des Unterschenkels. Beitr. z. klin. Chir. XXVII. 3. — 59) Kautzner, Verschiedene Fälle aus der gerichtsärztl. Praxis. Arch. f. Criminalanthropol. V. 3 u. 4. (Verschiedene Meinung der Aerzte über den Einfluss eines Traumas auf die Entwickelung eines Staars [Fall 5].) — 60) Zalewski, Ein Fall von doppelter Ruptur des Trommelfelles nach Schlag auf das Ohr. Wiener medicin. Blätter. No. 47. — 61) Stierlin, Schädelstreifschuss mit isolirten Basisfracturen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 55. (Ein Mann brachte sich mittelst eines Vetterligewehrs aus nächster Nähe einen Schädelstreifschuss bei. An der getroffenen Stelle länglicher Knochendefect mit Splitterung in der Umgebung. Nach 10 Tagen Tod. Bei der Section fand man u. a. unabhängig von den Fissuren um die Anschlagsstelle herum beide Orbitaldächer in Form von Ovalen ausgebrochen.) — 62) Fröhlich, Schussverletzung des Schädels. Nach einem Jahre traumatische Encephalitis. Tod. Münchner med. Wochenschr. 6. — 63) Krönlein, Ueber die Wirkung der Schädelhirnschüsse aus unmittelbarer Nähe mittelst des schweizerischen Repetirgewehres. Beitr. z. klin. Chir. XXIX. 1. — 64) Herbold, Ueber Schussverletzung des Rückenmarks im Halstheil. D. militärärztl. Zeitschr. No. 1. (Casuistik.) — 65) Justi, Ein Fall von schwerer Herzverletzung ohne Verletzung des Herzbeutels. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. (Es handelte sich um eine Schussverletzung.) — 66) König, Fr., Ueber gleichzeitige Schussverletzung von Brust- und Bauchhöhle. Berl. klin. Wochenschr. No. 2—5. — 67) Andrassy, Schusswunde der hinteren Magenwandung. Laparotomie nach 17 Stunden. Heilung. Württemb. Corr.-Blatt. No. 40. — 68) Müller, Perforirende Darmschusswunde.

Ebendas. No. 48. — 69) Schäffer, Ueber den Tod durch Erschiessen vom gerichtsärztlichen Standpunkte. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XIX. Suppl. — 70) Schwalbe, Die Kriterien des Nahschusses bei Verwendung rauchschwachen Pulvers. Inaug.-Diss. Berlin. — 71) Bauer, R., Verletzung durch einen Prellschuss ohne Beschädigung der unmittelbar über der Verletzung befindlichen Kleider. Arch. f. Crim.-Anthropol. V. 1. (Blosse Röthung der Haut an der getroffenen Stelle.) — 72) Bauer, Untersuchungsfall. Arch. f. Criminal-Anthropol. III. 4. (Mittheilung eines Falles von tödtlicher Schussverletzung, in welchem die genaue Untersuchung fremdartiger, im Schusscanal vorgefundener Objecte wesentlich zur Eruirung des Thäters beitrug.) — 73) Köhler, R., Die modernen Kriegswaffen. Ihre Entwickelung und ihr gegenwärtiger Stand, ihre Wirkung auf das todte und lebende Ziel. Berlin. — 74) Kaposi, H., Ein Fall von Tetanus 5½ Jahre nach einer Schussverletzung. Beitr. z. klin. Chirurg. XXVII. 2. (Der Tetanus wurde trotz mangelnder bacteriologischer Untersuchung als Folge einer Bacilleninfection angesehen.) — 75) Schaefer, Ueber Hautemphysem nach Schussverletzung. Ebendas. XXVIII. 2. (Mittheilung eines einschlägigen Falles, in welchem Verf. das Hautemphysem mit Wahrscheinlichkeit auf das Einblasen von Luft aus einem Irrigatorschlauch zurückführt und nicht als Pulvergasemphysem ansieht.) — 76) Stiassny, Ueber Pfählungsverletzungen. Ebendas. XXVIII. 2. (Gequetschte complicirte Stichverletzungen, die dadurch entstehen, dass der menschliche Körper gegen den pfahlartigen verletzenden Gegenstand fällt, welch Letzterer gegen eine Körperhöhle vordringt.) — 77) Rammstedt, Ueber eine eigenthümliche Pfählungsverletzung. Münchener medicin. Wochenschr. No. 11. (Bei einer Schlägerei war einem Manne ein langer Holzsplitter unterhalb des linken Bulbus in die Orbita und mit Durchbohrung des linken Siebbeins durch die linke Oberkieferhöhle, die Nasenhöhle mit dem Pflugscharbein, ferner die rechte Oberkieferhöhle, in den engen Raum zwischen rechtem Kiefergelenk und dem Proc. coronoideus mandibulae eingedrungen und stecken geblieben.) — 78) Schmid, Messerklinge im Kopf, 41 Jahre lang getragen und schliesslich Ursache des Todes. Württemb. Corr.-Bl. No. 3. — 79) Lehnberg, Ein Fall von Stichverletzung des Ohres mit Ausfluss von Hirnwasser. Mt. M. W. Heft 3. (Wahrscheinlich zufällige Verletzung dadurch, dass der Betreffende beim Tanzen in die Hutnadel einer Dame hineingerannt ist. Nach den Symptomen wurde eine Durchbohrung des Paukenhöhlendaches und der harten Hirnhaut angenommen.) — 80) Slavik, Leichte oder schwere körperliche Beschädigung nach § 155a des österreichischen Strafgesetzes. Zeitschr. d. böhm. Aerzte. (Stichverletzungen an beiden Oberarmen, am Brustkorb und im Gesicht, mit Rücksicht darauf, dass alle Verletzungen in 14 Tagen vollständig geheilt waren, im Sinne des § 411 als leicht qualificirt.) — 81) Stuparich, Zur Casuistik der Herz- und Lungenstichverletzungen. Wien. med. Presse. No. 53. (1. Fall: Selbstmord durch Herzstich von der rechten Thoraxhälfte aus; 2. Fall: Stichverletzung der linken Brust — weite Eröffnung der Pleura und des Pericards —; Heilung.) — 82) Russ, Stich in den Magen. Medicinisches Corresp.-Blatt des Württemberg ärztl. Landesvereins. Bd. LXX. No. 46. — 83) Geiger, Penetrirende Schnittwunde des Bauches mit Vorfall des Netzes und Colon transversum. Allgem. Wiener med. Zeitung. No. 30. — 84) Dünschmann, Ueber den Tod durch Verhungern vom gerichtsärztlichen Standpunkte. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XIX. 2. — 85) Hartmann, Casuistisches vom Hungertod. Münchener medicin. Wochenschr. No. 32. (Verf. berichtet über den Befund bei einem 73jährigen Manne, welcher etwa durch 12 Tage weder Speise noch Trank erhalten hatte. Die Section ergab hochgradige Anämie; der Magen und Darm war bis auf einige ziemlich feste facettirte wallnussgrosse Kothstücke im Colon descendens leer. Mit Rücksicht auf diesen Befund wurde im Zusammenhalt mit den Erhebungen angenommen, dass der Tod Folge der völligen Entziehung von Nahrung gewesen ist.) — 86) Dünschmann, Zur Diagnose des Hungertodes. Münch. med. Wochenschr. No. 39. (Hinweis auf die Wichtigkeit der Harnuntersuchung für den genannten Zweck.) — 87) Frey, Ueber Tod durch Verhungern. Correspond.-Blatt für Schweizer Aerzte. XXX. Jahrg. No. 23. — 88) Roger et Josué, Des modifications histologiques de la moëlle osseuse dans l'inanition. Compt. rend. de la soc. de biol. — 89) Dieselben, Des modifications chimiques de la moëlle osseuse dans l'inanition. Ibid. — 90) Wetzel, Ueber Leichenerscheinungen und ihre Zeitbestimmung. Münch. med. Wochenschr. No. 51. 52. (Mittheilung eines Falles von Adipocirebildung an einer Kindesleiche, die nicht im Wasser gelegen haben soll, sondern sich bloss in sehr feuchter Luft befunden hatte.) — 91) Lubarsch, Ueber die Veränderung vergrabener Leichentheile. Officieller Bericht über die XVII. Hauptversamml. d. preuss. Medicinalb.-Vereins. — 92) Caneva, G., Di una alterazione postmortale dei liquidi endooculari e sua importanza diagnostica per la data della morte. Atti del r. Istituto Veneto. LIX. Bd. I. Th. — 93) Perrando, G. G. e M. Segale, Reperto istologico di un lithopedion. Gazz. degli Ospedali. 132. — 94) Tedde, P., Sulle alterazioni istologiche cui va incontro la placenta abbandonata in vari ambienti. Riforma medica. XVI. No. 277—279. (Der Verf. hat unter Perrando's Anleitung die histologischen Veränderungen der Placenta, über Dach, in stehendem Wasser, in Cloacen, in der Erde verscharrt der Verwesung überlassen, studirt.) — 95) Biondi, C., Contributo allo studio della rigidità cadaverica. Riv. di Med. Leg. e di Giurispr. Med. IV. 10./11. Heft. Genua. — 96) Ottolenghi, S., Il raffreddamento del cadavere nelle morti violente. R. Accad. dei Fisiocritici. Siena. (Vorläufige Mittheilung. Die gesammte Arbeit wird bald erscheinen.) — 97) Magnanini, R., Su alcune modificazioni cliniche dei avvengono nei muscoli durante la rigidità cadaverica. Riv. di Med. legale e di Giurispr. med. IV. 9. Heft. — 98) Ferrai, C., Sulla digestione postmortale. Ricerche sperimentali. Ibid. IV. 6. Heft. — 99) Tamassia, A., Contribuzione allo studio della fauna della putrefazione. Rendiconti del r. Istituto Veneto.

Seydel (5) stellte folgende Sätze über Verblutungstod auf: 1. Der Verblutungstod setzt nicht eine völlige Blutleere sämmtlicher Organe durch Ausströmen der ganzen im Körper befindlichen Blutmasse voraus. 2. Es genügt je nach Körpergewicht und sonstiger Beschaffenheit das schnelle Ausströmen von 1500 bis 1800 g, um den Verblutungstod, d. h. Herzlähmung herbeizuführen, was auch durch die experimentellen Untersuchungen von Ungar vollauf bestätigt wird. 3. Wenn beim Verblutungstode die Function lebenswichtiger Organe durch das ausströmende Blut beeinträchtigt resp. gehemmt wird, so kann eine Complication der Todesart (Concurrenz der Todesart nach Skrzezka) entstehen, welche das Sectionsbild sehr wesentlich modificirt. 4. Neuentbundene verlieren vor dem Verblutungstode meist grössere Blutmengen, weil die Blutung meist langsamer resp. in Absätzen erfolgt, so dass sich die Blutmasse aus den Geweben theilweise wieder ersetzen kann.

Ribbert (8) schliesst auf Grund seiner Erfahrungen, dass jedes mit Knochenerschütterung verbundene Trauma Fettembolie zur Folge hat, dass letztere von

einer etwa vorhandenen Fractur fast ganz unabhängig ist.

Modica (15) erörtert, für den Fall, dass an derselben Leiche gleichzeitig pathologische und traumatische Verletzungen vorhanden sind, die Möglichkeit, mittels der Reaction von Lacassagne und Martin die wirkliche Todesursache festzustellen. Es wurden 51 Fälle der verschiedensten acuten und chronischen Krankheiten untersucht; das Ergebniss war, dass die Leber bei gewöhnlichen Krankheiten nur schwerlich ihren Inhalt an Glycogen völlig verliert. Die Umwandlung des Glycogens in Glycosium erfordert mindestens 2 Tage, oft auch mehr, je nach der vorhandenen Menge und der Temperatur. In 61 pCt. der Fälle fand V. das Glycosium in erheblicher Menge und ist daher der Ansicht, dass sich obige Reaction für die Aufstellung einer Differential-Diagnose als practisch unzureichend erweist.

Arndt (16) stellt in seiner auf Anregung Strassmann's ausgeführten Arbeit eine Anzahl von Todesfällen durch Sturz und Ueberfahrenwerden neben einander und meint, dass beim Ueberfahrenwerden Verletzungen der Rippen, Lungen, der Leber und Milz überwiegen, während bei einem durch Sturz hervorgerufenen Tode namentlich das Gehirn und seine Häute, die Schädelknochen, die Rippen und die Lungen verletzt sind. Aus diesen Thatsachen und aus der Beobachtung, dass bei Ueberfahrenen sich meist Verletzungen der Haut, als Hautabschürfungen, Sugillationen, Decollement, Gewebstrennungen, oft sog. Radspuren finden, während beim Sturz aus der Höhe die Körperdecke oft unverletzt ist, ergiebt sich, dass man die Frage, ob in einem gegebenen Falle, dessen nähere Umstände ganz unklar sind, der Tod durch Ueberfahrenwerden oder durch Sturz aus der Höhe herbeigeführt worden ist, in den meisten Fällen nach dem Obductionsbefunde mit Wahrscheinlichkeit entscheiden kann. Sehr schwierig oder ganz unmöglich ist es jedoch in einem Falle, in dem der Tod durch Ueberfahrenwerden oder durch Sturz herbeigeführt worden ist, zu entscheiden, ob ein Verbrechen, d. h. Mord oder ein Selbstmord, oder ein unglücklicher Zufall vorliegt.

Geill (17) bespricht ausführlich die Rupturen unserer Organe durch stumpfe Gewalt und kommt zu dem Resultate, dass bei Lebzeiten durch Einwirkung stumpfer Gewalt auf die verschiedenen inneren Organe, besonders aber auf die consistenten, ausser den Läsionen, die von den Umgebungen bedingt werden, vornehmlich durch die besondere Form und den Aufbau der einzelnen Organe, aber nicht durch ihre Aufhängung bestimmt werden.

Nach den einleitenden Worten, in denen er auf die Fehler der deutschen Strafgesetzbücher hinweist, dass nämlich der Grad der Strafe sich nach dem angerichteten Schaden richtet, unabhängig davon, ob der Schaden beabsichtigt und vorausgesehen werden konnte, welcher Fall besonders oft bei nervösen Verletzungsfolgen und Verfall in Siechthum eintritt, bespricht Leppmann (19) einen Fall von traumatischer Neurasthenie, den er nicht als Siechthum begutachtet hat. Die modernen Strafgesetzbücher, so schliesst er, sind bereits darangegangen, diesen Fehler gutzumachen, indem nur die Folgen, welche der Thäter verursachen und voraussehen konnte, zugerechnet werden.

Schlesinger (26) bespricht zunächst, auf welche Weise man aus der Form und dem Sitze der Basisfractur auf die Richtung, Art und Form der verletzenden Gewalt schliessen kann, indem er auf die Arbeiten und Versuche von Messerer, v. Wahl u. A. sich stützend, die einzelnen Formen und Entstehungsarten der directen und indirecten, der Biegungs-, Berstungs- und der Ringbrüche auseinandersetzt, die Abhängigkeit der Basisbrüche von der Art der Compression, ob ein- oder doppelseitig, von der Zahl der Druckpole und dementsprechend mehrerer parallelen Achsen erklärt. Er geht dann speciell näher auf jene Momente ein, welche für die Druckrichtung, Art der angreifenden Gewalt und Form der Angriffswaffe, die Grösse der angewendeten Gewalt und Anzahl der Schläge massgebend sind, um mit der letzten Form, nämlich Schussverletzungen der Schädelbasis zu schliessen, bei welchen er speciell auch noch die ersten indirecten Brüche, die Sprengwirkung des Geschosses und jene Momente, welche bei Entscheidung über Richtung des Schusses, ferner ob Fern- oder Nahschuss vorliegt, näher bespricht. Er kommt dann auf die Todesursachen zu sprechen, und bezeichnet als solche vor allem 1. Gehirnlaesion, dabei auch Shock und Commotio cerebrianführend, 2. Störungen der intercraniellen Circulation speciell wiederum intrameningeale Blutungen, Sinusruptur oder Zerreissung grösserer Arterien und 3. Eintritt von Entzündungserregern in die eröffnete Schädelhöhle, dabei speciell Gehirnabscess und Meningitis; besonders die Differentialdiagnose zwischen letzterer und einer anderen, z. B. epidemischen besprechend. Auch den eventuellen Zusammenhang zwischen einer Pneumonie und Schädelbasisfractur bespricht er noch eingehender. Er kommt dann auf die Qualification der Verletzung bei nicht tödtlichem Ausgang zu sprechen und zwar zunächst als schwere Körperverletzung, als welche sie nur dann gelten kann, wenn Störungen zurückgeblieben sind, die den Verletzten in seiner Arbeits- und Erwerbsfähigkeit schädigen, deren Censalzusammenhang jedoch festgestellt werden muss, deren zeitlicher Connex oft schwierig zu beurtheilen ist. Genauer bespricht er dann jene Folgen, welche sich nach einer Basisfractur einstellen können, und im § 224 entealten sind, nämlich 1. Verlust des Sehvermögens auf einem oder beiden Augen, besonders Fissuren der Canalis opticus bei Blutergüssen in die Scheide des Sehnerven und bei pulsirendem Exophthalmus, 2. Verlust des Gehörs, 3. Verlust der Sprache, 4. Verlust der Zeugungsfähigkeit, 5. Erhebliche, dauernde Entstellung, welche wohl selten durch die Dislocation entstehen dürfte, wohl aber bei Facialis- und Oculomotoriuslähmung, ebenso Trochlearis- und Abducenslähmung, 6. Verfall in Siechthum, wozu hauptsächlich Schwindelzustände, intensive Kopfschmerzen, geistiges Siechthum, Geisteskrankheiten, Lähmungen der Gliedmassen etc. gehören. Jedoch giebt es auch Fälle, welche so günstig ablaufen, dass man

sie zu den leichten Verletzungen rechnen muss, und endlich noch jene, bei welchen der Zusatzparagraph 223a seine Anwendung findet, wenn der Knochenbruch durch ein gefährliches Werkzeug herbeigeführt wurde. Schliesslich bespricht Verf. die Basisfracturen während und nach der Geburt und die Bedeutung von Basisbrüchen in civilrechtlicher Beziehung.

In dem von Carrara (28) mitgetheilten Falle wurde den Sachverständigen die Frage gestellt, ob ein Mensch, der von einem Stein mit solcher Wucht am Kopf getroffen war, dass er bald darauf der dadurch herbeigeführten Hirnblutung erlag, dennoch im Stand gewesen sein konnte, sich noch eine halbe Meile weiter zu schleppen, bevor sich die Symptome des Uebels einstellten. Die Schädelwand war unversehrt; in dem mittleren und hinteren Abschnitt des linken Hirnlappens befand sich zwischen dem Knochen und der Dura ein Blutgerinnsel in der Grösse einer kleinen Orange. Verf. hielt es für möglich, dass ein freier Intervall dem Verwundeten die Zurücklegung der oben erwähnten Distanz gestattete.

Niehues (30) bespricht die verschiedenen Umstände, durch welche eine Gehirnerschütterung hervorgerufen werden kann, das Krankheitsbild und den Leichenbefund, den wir am Gehirn der an Gehirnerschütterung Gestorbenen vorfinden und weist auf die oft schwierige Aufgabe hin, die Verletzung im Sinne der Gesetzgebung zu beleuchten und dem Richter den Zusammenhang zwischen ihr und ihren Folgen zu erklären. Der Beweis des Zusammenhanges zwischen der ursächlichen Verletzung und der tödtlichen Wirkung kann bei der Gehirnerschütterung mit voller Bestimmtheit nur geliefert werden:

1. Durch den Nachweis, dass auf den Verstorbenen eine Gewalt eingewirkt hat, welche im Stande war, eine tödtliche Gehirnerschütterung zu erzeugen,

2. durch die Feststellung der Uebereinstimmung der an dem Verletzten beobachteten Erscheinungen mit dem Krankheitsbilde der Gehirnerschütterung,

3. aus dem Leichenbefunde, wenn dieser anderweitige Verletzungen und Veränderungen entbehrt, aus denen der Tod hinreichend erklärt werden kann.

Verf. weist ferner auf die Möglichkeit einer Verwechselung eines schweren Alkoholrausches mit einer Gehirnerschütterung sowie auf die Möglichkeit hin, dass lediglich psychische Insulte den Tod herbeiführen können, bespricht die Fälle von Pneumonie bei traumatischen Gehirnaffectionen, endlich die nicht tödtliche Gehirnerschütterung.

Wichmann (40) veröffentlicht einen Fall von Contusion des Brustkorbes; beim Aneinanderkoppeln zweier Waggons wurde ein Rangirer von denselben zwischen oberem Sternaltheil und linkem Schulterblatt eingeklemmt, wobei es zu einer indirecten Fractur des Ringknorpels gekommen. Er erklärt zunächst den Entstehungsmechanismus dieses Bruches und unterzieht noch 20 Fälle, welche er in der Literatur über indirecten Kehlkopfbruch vorgefunden, einer näheren Besprechung. Als Entstehungsarten für dieselben führt er Druck des Stranges beim Erhängen, wobei er den Mechanismus sowohl der directen als auch indirecten Brüche der Zungenbeinhörner, oberen Schildknorpelhörner, der Schildknorpelplatten und Ringknorpel näher erklärt, ferner Durchschneiden des Vorderhalses, grobe Gewalten, welche den Kopf betreffen, wie Sturz auf den Kopf, endlich Ueberstreckung der Halswirbelsäule nach hinten und Ueberknickung der Halswirbelsäule nach vorne, auch hier überall auf den Mechanismus näher eingehend, an.

Litten (44) hebt hervor, die auf ein Trauma hin entstehende Endocarditis könne auf zweierlei Weise zu Stande kommen, nämlich direct durch dasselbe, und zweitens dadurch, dass das Trauma die Invasionsstätte für die Infectionserreger schafft. Die ersteren verlaufen gewöhnlich gutartig und heilen aus oder führen zur Bildung von Klappenfehlern. Bericht über 4 einschlägige Fälle.

Schottmüller (55) bespricht Fälle, in denen theils durch directes, theils durch indirectes Trauma eine Perityphlitis entstanden war. Im Wurmfortsatz fanden sich Kothsteine, von denen eine Entzündung des Wurmfortsatzes ausging; die Verletzung verursachte die Perforation der Darmwand.

Daude (57) fasst die Hauptergebnisse seiner Arbeit über Verletzungen der Nieren in folgende Sätze zusammen; 1) Nierenverletzungen sind wegen der damit verbundenen hohen Lebensgefahr von dem Gerichtsarzt als schwere Körperverletzungen zu betrachten. 2) Am gefährlichsten sind die Schussverletzungen, nach ihnen folgen die subcutanen Verletzungen, relativ am leichtesten sind Schnitt- und Stichverletzungen. 3) Die Gefahren aller Nierenverletzungen bestehen im Wesentlichen in der Möglichkeit der Verblutung und der Infection. 4) Complicationen der Nierenverletzungen sind gerichtsärztlich als die Gefährlichkeit erheblich steigernde Momente anzusehen. 5) In manchen, nicht allzu häufigen Fällen kann Verfall in Siechthum entstehen. 6) Subcutane Nierenverletzungen entstehen: I. durch Einwirkung einer von aussen kommenden Gewalt, welche:

a) direct auf die Niere gerichtet ist,

b) eine andere Körperstelle trifft,

c) den ganzen Köper erschüttert.

II. durch (reflectorische) heftige Contraction der Bauchmuskeln. 7) Hauptsymptome subcutaner Nieren-Verletzungen sind: Sugillationen, localer Schmerz, Blutharnen und Nierengeschwulst. Anatomisch sind circumrenale und renale Verletzungen zu unterscheiden. 8) Bei den offenen Nierenverletzungen kommt zu den Hauptsymptomen unter 7) noch der Urinausfluss und die Blutung aus der Wunde. 9) Folge eines ausgedehnten circumrenalen Blutergusses kann Bildung einer Wanderniere sein.

Krönlein (63) fasst den Bericht über seine mitgetheilten Beobachtungen bezüglich der Schädelhirnschüsse aus unmittelbarer Nähe mittelst des Schweizer Repetirgewehres, Modell 1889, in Folgendem zusammen: 1) Dreimal wurde ein Schusseffect constatirt, den K. als „Exenteratio cranii" bezeichnet, wobei es sich um die Herausschleuderung des im Allgemeinen unversehrten

Grosshirns aus der weit zertrümmerten Schädelkapsel handelte; 2) zweimal wurde bei perforirenden Schädelhirnschüssen Ausgang in Heilung beobachtet, was nur bei tangentialer Schussrichtung möglich ist, falls nur ein kleines Segment der Grosshirnhemisphären von dem Projectil perforirt wird.

In einer längeren Monographie über diesen Gegenstand hat Schäfer (69) sowohl die über dieses Capitel bereits bekannten Thatsachen zusammengefasst als auch durch eigene Beobachtungen bereichert. Sch. bespricht zunächst die Feuerwaffen im Allgemeinen, die Mechanik der Schusswunden, ihre characteristischen Merkmale bei verschiedenen Schusswerkzeugen (modernes Gewehr lange und kurze Handfeuerwaffen, Schüsse mit mehrfachen Projectilen, Blindschüsse, Wasserschüssse, freie Explosion, Artilleriegeschosse), ferner die aus dem Leichenbefunde zu ziehenden Schlussfolgerungen, aus welcher Entfernung und Richtung der Schuss gefallen, welche Körperhaltung Denatus im Augenblicke des Todes hatte, ob die Schussverletzung tödtlich gewesen, wann sie stattgefunden, ob der Tod durch eigene oder fremde Hand erfolgt, und bringt auch zahlreiche statistische Mittheilungen über diesen Gegenstand.

Nähere Details dieser sehr lesenswerthen Publication lassen sich auszugsweise nicht wiedergeben.

Schwalbe (70) betont die Wichtigkeit der Kenntniss von Schussverletzungen bei Verwendung rauchschwachen Pulvers für den Gerichtsarzt; insbesondere ist Verf. der Frage, wie sich dabei das Bild bei Nahschüssen gestaltet, durch Schiessversuche nähergetreten. Er verwendete eine Mauserpistole von 7 mm Caliber mit rauchschwacher, in Deutschland hergestellter Munition und einen deutschen Jagdrevolver von 9 mm Caliber mit rauchschwacher Munition amerikanischen Ursprungs. Die Schüsse wurden theils gegen weisses Papier, theils gegen Leichentheile, theils gegen trockene Haare abgegeben. Die Verbrennung des rauchschwachen Pulvers ist eine viel vollständigere als jene des bisher gebräuchlichen schwarzen Pulvers; es bleiben nur geringe Rückstände zurück. Ferner wird durch die grössere Expansionskraft der Pulvergase bei Verwendung bedeutend geringerer Pulvermengen dem Geschosse eine grössere Anfangsgeschwindigkeit ertheilt. Die Versuche haben zunächst ergeben, dass beim Nahschuss mit rauchschwacher Munition jede Verbrennungs- oder Versengungsspur fehlt; es wurde an der Mündung des Laufes niemals eine Flamme wahrgenommen. An Haaren wurde beim Nahschuss mit rauchschwacher Munition microscopisch eine theilweise Abspaltung feiner Lamellen wahrgenommen, ein Befund, welcher auf den gewaltigen Druck, mit dem die Haare bei Seite geschleudert werden, zurückzuführen sein dürfte. Die Schwärzungsfigur durch rauchschwaches Pulver war grauschwarz, glänzend und viel kleiner als bei schwarzem Pulver. Nach Wegwischen des Pulverschmauches traten die Pulvereinsprengungen als verschieden geformte, festhaftende, grössere und kleinere Punkte und Fleckchen hervor, und zeigten sich bei Schüssen aus der Mauserpistole spärlich noch bei einer Entfernung von 50 cm. In der Nachbarschaft der Einschussöffnung fanden sich bis zu einer Entfernung von 10 cm Aschenrückstände des Pulvers in Form feiner, weisslicher, lose aufsitzender punktförmiger Auflagerungen. Der Contusionsring war bei Schüssen mit rauchschwachem Pulver weniger intensiv geschwärzt als bei solchen mit altem, schwarzem Pulver. Bei unmittelbarem Nahschuss war die Haut in grosser Ausdehnung eingerissen und unterminirt. Kohlenoxydhämoglobin war in der Gegend des Einschusses nicht nachzuweisen.

W. L. brachte A. L. eine Stichwunde bei, welche die Magenwand durchdrang. Während W. L. behauptete, dass sein Gegner nach Erhalt dieser Wunde noch einige Zeit weitergerauft habe, giebt der andere an, dass er erst später gestochen worden sein konnte, weil er früher weder Schmerzen noch Blutfliessen gemerkt. Der Sachverständige schloss sich letzterer Ansicht an, und behauptete auch, dass der Gestochene unmittelbar oder wenigstens kurze Zeit nach seiner Verletzung hätte zusammenbrechen müssen. Russ (22) bestreitet die Richtigkeit des Gutachtens, indem er zunächst nachweist, dass keines der Momente, welche den raschen Eintritt der schweren Erscheinungen verursachen, nämlich nervöser Shock infolge der Erschütterung des Unterleibes, acute Anämie infolge der Verletzung grösserer Gefässe und acute septische Vergiftung infolge Austritts septischen Magen- und Darminhaltes in die Bauchhöhle hier vorliegen. Daher der Gestochene ganz gut noch einige Zeit raufen konnte und beweist durch zahlreiche Beispiele, dass ein derart Verletzter die Verletzung durchaus nicht spüren muss. Rembold stellte sich auf Seite Russ', ebenfalls einige Beispiele citirend. Nach Aufhebung des erstgefällten Urtheils, welches das erste Gutachten zur Basis hatte, fiel das zweite, weil dem Thäter der Schutz des § 53 des R.-Str.-G. zu Gute kam, bedeutend günstiger aus.

Dünschmann (84) fasst das Resultat seiner Arbeit in folgenden Sätzen zusammen: 1. Der Stoffwechsel im Hunger bringt es mit sich, dass ein nahezu vollständiger Schwund des Fettes eintritt (Lipome ausgenommen). 2. Es überwiegen dabei im Urin Phosphorsäure und Kali über Chlor und Natron, entgegen dem sonstigen Verhalten. 3. Die Menge der gepaarten Schwefelsäuren ist relativ zur Menge der Sulfatschwefelsäure vermehrt doch nicht in solchem Maasse, dass man auf diesen Nachweis allein die Diagnose gründen könnte. 4. Es ist möglich (oder wahrscheinlich, dass auch die Hippursäureausscheidung im Hunger eine characteristische Aenderung erfährt. Dieser Punkt bedarf der Nachprüfung. 5. Es ist, nach den bis jetzt bekannt gewordenen Untersuchungen, die Aceton- und Acetessigsäureausscheidung durch den Urin im Hunger so stark vermehrt, dass dadurch ein diagnostisch sehr werthvolles Unterscheidungsmerkmal gegeben ist. 6. Es wird nur eine äusserst geringe Menge Koth gebildet; der Darm ist daher fast leer und stellenweise contrahirt. 7. Es ist experimentell durch Thierversuche festgestellt, a) dass das Fettgewebe bis zu $^{9}/_{10}$, b) die Musculatur bis zu $^{3}/_{10}$—$^{4}/_{10}$, c) die Leber bis über die Hälfte, d) die Milz bis zu $^{2}/_{3}$ ihres Gewichtes verlieren. 8. Es ist möglich, dass die histologische Untersuchung des

Rückenmarks in der Folgezeit ein diagnostisch brauchbares Kriterium des Hungertodes liefert, falls es sich bestätigt, dass dabei Veränderungen der Nisslkörper der Vorderhornganglienzellen regelmässig auftreten. 9. Dass die Inanition die Entwickelung einer Tuberculose zu begünstigen vermag, scheint möglich zu sein, doch muss ein solcher Zusammenhang noch näher untersucht werden. 10. Die Obductionsbefunde am Menschen ergeben folgendes: Der Magen ist verengert, so dass er kleiner als das Colon erscheint, dabei entweder leer oder nur wenig Flüssigkeit enthaltend. Der Darm ist ebenfalls entweder fast leer, oder er enthält nur vereinzelte verbärtete Kothreste. Die Darmwand ist dünner als in der Norm. Die Leber und Milz sind sehr stark verkleinert, bis zur Hälfte der Norm und noch mehr. Eine strotzende Füllung der Gallenblase wird von erfahrenen Beobachtern als verlässliches Symptom angegeben, doch sind auch Fälle beschrieben, wo dies Zeichen fehlte. Bei Kindern unter einem Jahre schwindet die Thymus bis auf spärliche Reste. Es wird angegeben, dass die Leichen (infolge des Schwundes von Fett und Musculatur) eine so hochgradige Abmagerung zeigen, dass sie nur aus Haut und Knochen zu bestehen scheinen. — In praxi muss sich der Nachweis so gestalten, dass die Autopsie (die natürlich keine andern histologischen Verhältnisse zu Tage fördern darf) über die characteristische Beschaffenheit von Magen, Darm, Leber, Milz (und event. Thymus) und das äussere Aussehen genügend orientiren wird. In vielen Fällen wird es aber auch noch möglich sein, eine zur Untersuchung genügende Menge Harn zu gewinnen. Selbst bei starker Zersetzung werden sich noch die für den Hungerzustand als characteristisch nachgewiesenen Verhältnisse der P_2O_5-Menge zur Cl-Menge, sowie der K-Menge zur NA-Menge feststellen lassen, da sich dieselben durch Zersetzung nicht ändern können. Ist der Urin noch leidlich frisch, so wird auch noch die allem Anscheine nach sehr zuverlässige Acetonbestimmung zu versuchen sein bezw. die Gerhardt'sche Eisenchloridreaction anzustellen sein. Ist er endlich durch besondere Gunst der Verhältnisse ganz frisch und in genügender Menge zu erhalten, so wird man auf Albumen und auf die absolute und relative Menge der Sulfatschwefelsäure und der gepaarten Schwefelsäure untersuchen oder untersuchen lassen. Wir müssen also nach der uns hier zugänglich gewordenen Literatur den Nachweis des Hungertodes für möglich halten, wenn noch eine Urinuntersuchung post mortem angestellt werden kann. Ist dies nicht möglich, sind wir nur auf die anatomische Untersuchung der Leiche angewiesen, so dürfte allerdings der exacte Nachweis schon schwieriger werden, und zwar schon allein aus dem Grunde, weil uns dann nur noch Leber- und Milzverkleinerung einen zahlenmässigen Beweis ermöglichen. Hier besteht aber die Schwierigkeit darin, das normale Gewicht der beiden Organe zu bestimmen.

Anschliessend an einen Fall von Verhungern beantwortet Frei (87) die Frage, ob Tod durch Verhungern post mortem nachzuweisen sei, auf die Weise, dass folgende Daten beweiskräftig sind. 1. Beinahe vollständiger Schwund des Fettes, bedingt durch den Stoffwechsel im Hungern — also hochgradige Abmagerung. 2. Leerer oder nur wenig Flüssigkeit enthaltender Magen. 3. Leere Därme und zur weiteren Erhärtung: 4. Auffallend rasch vorschreitende Fäulniss der Leiche. 5. Falls Urin erhältlich Nachweis von a) abnorm hohem Gehalt desselben an Phosphorsäure und Kali, b) erheblich vermehrter Gehalt an Aceton. 6. Verkleinerte Leber und Milz. 7. Schwund der Thymus bei Kindern unter einem Jahre. In zweifelhaften Fällen kann auch 8. die negative Beweisführung d. h. der Ausschluss einer anderweitigen Todesursache zum Ziele führen.

Roger und Josué (88) führten bei ausgewachsenen Kaninchen völlige Inanition herbei; die Thiere wurden theils nach einigen Tagen getödtet, theils wieder aufgefüttert und dann nach einigen Wochen getödtet. Im ersten Falle boten die Zellen des Knochenmarks das Bild starker Proliferation dar.

Die von Roger und Josué (89) vorgenommene chemische Untersuchung des Knochenmarks bei Thieren mit experimentell erzeugter Inanition ergab bedeutende Vermehrung des Wassers, Resorption des Fettes, Steigen der Eiweisskörper.

Lubarsch (91) hat, veranlasst durch einen besonderen Gerichtsfall, Untersuchungen darüber angestellt, wie sich bestimmte vergrabene Leichentheile verhalten, wenn man sie längere Zeit vergräbt. Bezüglich der Pneumonie zeigte sich, dass eine dicht infiltrirte pneumonische Lunge, wenn keine faulenden Stoffe dazugegeben werden, selbst nach längerer Zeit noch keine erhebliche Fäulniss zeigt. Bei Anwesenheit von Fäulnisserregern jedoch war an Lungen im Stadium höchstgradigen entzündlichen Oedems in den meisten Theilen von letzterem nichts mehr zu sehen. Hepatisation konnte auf frischen Schnittflächen selbst in der heissen Jahreszeit noch nach 5—6 Wochen nachgewiesen werden; nach 8 Wochen war noch durch microscopische Untersuchung eine Entscheidung möglich: letzteres war nach 4—5 Wochen auch bei kleineren bronchopneumonischen Herden möglich. — Subpleurale und subepicardiale Ecchymosen waren nach 5 bis 6 Tagen verschwunden. Fettembolie der Lunge lässt sich kaum länger als 12—14 Tage nachweisen. Dabei erwähnt L. des Vorkommens dieser Veränderung bei allen möglichen mit Zerstörung des Knochenmarks einhergehenden Processen, u. a. auch bei Erschütterungen des ganzen Körpers ohne Fracturen von Knochen. Verfettungen von Organen lassen sich nach mehreren Tagen kaum mehr nachweisen. — Postmortalen Fettzuwachs konnte L. an menschlichen Organen nicht constatiren.

Perrando (93) hat mit Segale ein höchst seltenes Exemplar von Lithopädion untersucht. Der Fötus befand sich bereits seit 47—48 Jahren im Mutterleibe und wurde durch einen operativen Eingriff entfernt, als die Frau schon 76 Jahre alt war. Die Frucht war äusserlich vollständig verkalkt, die inneren Organe waren macroscopisch noch immer erkennbar, auch das Geschlecht. Nach Beschreibung der microscopischen Veränderungen bemerkt V., dass dieselben sehr früh-

zeitig durch Maceration entstehen, und sich dann Dank der kalkigen Einkapselung unverändert erhalten. Es ist somit unmöglich, die Dauer des Verweilens des Fötus im mütterlichen Organismus auf Grund des histologischen Befundes zu berechnen, da dieser nach einer gewissen Zeit keine Unterschiede mehr aufweist.

Biondi (95) spricht auf Grund einer Reihe von Thierversuchen die Meinung aus, dass man die Coagulation der löslichen Proteinstoffe unmöglich als die Ursache der Starre ansehen könne, er nimmt im Gegentheil an, dass die Todtenstarre nichts anderes sei, als ein specieller, durch die catabolischen Stoffwechselproducte und besonders die alloxurischen Basen bedingter Contractionszustand der Muskeln; diese Stoffe konnte V. in den starren, besonders wenn vorher angestrengten Muskeln in verhältnissmässig grösseren Mengen nachweisen.

Magnanimi (97) studirte das Verhältniss von Phosphor, Chlor und Schwefel während der Muskelstarre. In 5 Fällen bestimmte er die Trockensubstanz der Muskeln, den Säuregrad des Extractes, sodann in dem wässerigen Extracte das Chlor und den gesammten und anorganischen Phosphor, ferner in der Trockensubstanz den Phosphor und den Schwefel sofort nach dem Tode, während der vollständigen Starre, sowie nach Lösung derselben. Sämmtliche Ergebnisse beweisen übereinstimmend, dass eine Vermehrung der Salze während der Muskelstarre stattfindet, auf welche nach Lösung der letzteren wiederum eine Abnahme folgt. Ein Theil dieser Stoffe dringt offenbar von aussen ein. Der Schwefel nimmt während der Starre in Folge der Retention zu; nach Lösung derselben nimmt er ab, wohl in Folge des Uebergangs der Proteinstoffe in den löslichen Zustand. Der Säuregrad hingegen nimmt während der Todesstarre und auch später noch zu. Diese Thatsache steht im Einklang mit der Theorie von Schipiloff. Der Wassergehalt der Muskeln scheint während der Todesstarre eher zu- als abzunehmen.

Veranlasst durch die mannigfachen Schwierigkeiten, denen man begegnet, wenn man auf Grund der Untersuchung des Mageninhaltes die zwischen Mahlzeit und Tod verflossene Zeit bestimmen will, studirte Ferrai (98) das Verhalten des Magens gegenüber den eingeführten Nahrungsmitteln nach dem Tode und versucht es, ein Bild des postmortalen Verdauungsprocesses in seinen Hauptzügen zu entwerfen. Kleine Würfel geronnenes Eiweiss wurden in die Magen von Hunden mit schon eingeleiteter Verdauung eingeführt und die Thiere sofort darauf getödtet. Die Ergebnisse dieser Versuche waren folgende: Der Leichenmagen ist im Stande, den einmal eingeleiteten Verdauungsprocess weiterzuführen. Die postmortale Verdauung des geronnenen Eiweisses seitens des Magens eines Hundes weist eine erhebliche Dauer und zwar eine mittlere von 7 bis 8 Stunden auf. Wird die Temperatur gesteigert, so nimmt auch die Dauer (10 Stunden bei 38° C.) und die Intensität der postmortalen Verdauung zu (30 pCt. bei 12—18° C. und bis 43 pCt. bei mehr 30° C.). Der ganze postmortale Verdauungsprocess des geronnenen Eiweisses entspricht ungefähr einer einstündigen Verdauung im lebenden Magen. Die Phase, in welcher sich die Verdauung im Augenblick des Todes befindet, hat keinen wesentlichen Einfluss auf die Intensität des postmortalen Processes, doch ist dieselbe geringer, wenn der Tod sofort nach der Mahlzeit erfolgt. Endlich ist die Intensität der postmortalen Verdauung der Menge der eingeführten Nahrung umgekehrt proportional.

Tamassia (99) fand in einem 12 Jahre post mortem exhumirten Leichnam ein Insect — Isotoma cinerea (Nicolet). — Dieses bläuliche Insect mit schwarzen Punkten und weisslichen Fühlhörnern von 1—1,5 mm Länge fand sich haufenweise auf der Kopfhaut vor. T., welcher die Lebensbedingungen dieses Insectes, welches gewöhnlich unter Baumrinden lebt, untersuchte, fand, dass dasselbe in Gegenwart von frischen oder in Fäulniss übergegangenen Geweben, sowie auch von mehr oder weniger aromatischen Gerüchen (Valeriansäure, Ameisensäure, Oelsäure etc.) rasch abstirbt, dagegen in Gegenwart von ausgetrockneter Haut und dürren Geweben gedeiht. Das Vorkommen dieses Insects an einem Leichnam beweist daher, dass derselbe schon seit langer Zeit begraben sein muss.

B. Verbrennungen und Erfrierungen.

1) Scholz, Ein Beitrag zur Frage über die Ursachen des Todes bei Verbrennungen und Verbrühungen. Münch. med. Wochenschr. No. 5. (Verf. kommt auf Grund angestellter Versuche zu dem Resultat, dass es sich beim Tod durch Verbrennen um eine combinirte Wirkung der durch die Hitze erzeugten physikalischen und chemischen Zerfallsproducte des Blutes selbst handelt.) — 2) Lipkau, Ueber den Tod in Folge von Verbrennung in gerichtsärztlicher Beziehung. Deutsche Med.-Zeitung. No. 62—66. (Zusammenfassender Bericht über den gegenwärtigen Stand der Lehre vom Verbrennungstode. Die herrschenden Hypothesen über die Ursache des tödtlichen Ausganges innerhalb der ersten 24—48 Stunden nach einer ausgedehnten Verbrennung werden eingehender erörtert. Verf. gelangt zu dem Ergebniss, dass diese Frage durch keine der vorhandenen Hypothesen völlig geklärt ist. Die grösste Wahrscheinlichkeit spricht er der von Spiegler aufgestellten Hypothese zu, dass nämlich in Folge der schweren Verbrennung innerhalb des Organismus die Bildung von Ptomainen stattfindet, die in minimaler Quantität tödtlich zu wirken vermögen. Die von Silbermann u. A. nachgewiesenen Blutveränderungen sucht der Verf. mit dieser Annahme in Uebereinstimmung zu bringen, auch die mehrfach beobachteten Entzündungen innerer Organe sprechen nach seiner Ansicht dafür.) — 3) Reuter, Beobachtung über die Blutvertheilung in verkohlten Leichen. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Medicin. — 4) Haberda, Ueber das Vorkommen von epiduralen Blutextravasaten in verbrannten Leichen. Ebendas. — 5) Fertig, Schmelzproducte von verbranntem Stroh als verbrannte knochenähnliche Gebilde. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 10. S. 333. (Massenfund knochenähnlicher Gebilde unter einem abgebrannten Strohhaufen; diesen waren flach und breit, nicht röhrenförmig. Es fand sich auch ein flaches, gebogenes Gebilde mit einem Foramen, einem Hinterhaupte ähnlich. Die Gebilde bestanden sämmtlich aus geschmolzener Asche des an Alkalien reichen Strohes und enthielten viel Kieselsäure.) — 6) Ciofi, E., La paura come causa di morte

nelle scottature. Riforma med. XVI. No. 141—143. — 7) Della Rovere, D., Alterazioni istopatologiche nella morte per freddo. Riv. sperim. di freniatria. Heft 1. (Verf. ist der Meinung, dass eine Veränderung der wesentlichsten Elemente des Nervensystems als Grund des Erfrierungstodes betrachtet werden müsse.) — 8) Mirto, D., Le ecchimosi sottopleuriche in rapporto alle alterazioni del sangue e degli altri tessuti nella morte per freddo. Giorn. di med. legale. VII. Heft 4. Pavia.

Reuter (3) hat bei der Untersuchung von 6 verkohlten Leichen insbesondere auf die Blutvertheilung geachtet und kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu folgendem Resultat: 1. Unter dem Einflusse der Hitze kommt es postmortal zur Verdrängung des noch flüssigen Blutes, wodurch Aenderungen in der Blutvertheilung, ja sogar Blutaustritte entstehen können. Diese Veränderungen tragen gewöhnlich einen mehr minder localen Character, bei ausgebreiteter Verbrennung können sie sich auch auf die inneren Organe, vor Allem die Lungen und das Herz erstrecken. Bei letzterem kann dadurch eine diastolische Füllung der Kammern post mortem entstehen, die nicht als Ausdruck eines Herztodes aufgefasst werden darf. 2. Die Anämie der Bauchorgane hingegen ist wahrscheinlich eine agonale Erscheinung, hervorgerufen durch eine reflectorische Reizung des N. splanchnicus, die wieder durch die ausgedehnte Erweiterung der Hautgefässe und das damit verbundene Sinken des Blutdruckes bedingt ist.

Bei der Section eines Individuums mit hochgradigen, bei einer Benzinexplosion erlittenen Verbrennungen fand Haberda (4) ein epidurales Extravasat bröckelig gewordenen, ziegelrothen Blutes neben einer Zerreissung der Arteria meningea media und motivirt seine Anschauung, wonach beide Befunde als postmortal durch die Einwirkung der Hitze zu Stande gekommene Veränderungen zu erklären wären.

Aus seinen Beobachtungen an durch Erkältung getödteten Hunden schöpft Mirto (8) die Ueberzeugung, dass die subpleuralen Ecchymosen, obgleich sie für sich allein kein characteristisches Merkmal weder dieser noch irgend einer anderen Todesart bilden, doch in Zusammenhang mit der Haltung und Starrheit der Leiche, der Congestion sämmtlicher Organe, der Hämoglobinämie und allgemeinen Siderosis, und den histologischen Veränderungen der Leber, der Nieren und des Nervensystems, wenn auch keine sichere, so doch eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose ermöglichen können.

C. Erstickung.

1) Messerer, Ueber den Befund bei Erstickung durch Einwirkung auf den Hals. Münch. med. Wochenschrift. No. 21 u. 22. (Verf. bespricht zusammenfassend ausführlich die verschiedenen Arten der Strangulation. Mittheilung eines Falles von dreifachem Mord durch Erwürgen. Die Frage, ob derselbe von einem einzigen Menschen ausgeführt worden sein konnte, wurde bejaht, weil es sich um schwache, kränkliche Frauen handelte.) — 2) Martin, Etienne, Les fractures de la trachée dans la strangulation. Archives d'anthropol. crim. XV. No. 87. — 3) Blumm, Die Selbsterdrosselung. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Medicin. Heft 5. (Zusammenstellung der in der Literatur mitgetheilten Fälle. Hinweis auf die Wichtigkeit der begleitenden Umstände für die Entscheidung der Frage, ob Zufall, Selbstmord oder fremde Einwirkung vorliegt. Zu beachten ist u. A. dabei ferner der Ort, wo der Knoten oder die Stelle der Zusammendrehung des Strangwerkzeuges liegt, ferner die Methode der Knoten- und Schlingenbildung, die zuweilen auf eine bestimmte Beschäftigung hindeutet; der Befund etwaiger Zeichen geleisteter Gegenwehr.) — 4) Slavik, Mord durch Erwürgen, tödtliche Verletzung durch Herabfallen oder natürlicher Tod? Facultätsgutachten. Zeitschrift für böhm. Aerzte. (Plötzlicher Tod eines rachitischen, scrophulösen Kindes. Einige kleine Hautabschürfungen am Halse; unter den weichen Schädeldecken einige Blutextravasate. Der innere Befund negativ. Die eigentliche Todesursache konnte aus den Acten nicht aufgeklärt werden, doch war kein Grund für die Annahme eines gewaltsamen Todes vorhanden.) — 5) Laborde, Déduction d'application pratique rélative au signe automatique de la mort réelle constituant en même temps un moyen le plus puissant de résurrection. Instrument mécanique adapté à ce double but (tracteur lingual). Compt. rend. de la soc. de biol. (Bei einem jungen Manne, welcher 10 Minuten lang unter Wasser gelegen war, gelang die Wiederbelebung resp. die Erregung der Athmung durch 3 Stunden lang fortgesetzte, rhythmische Zungentractionen.) — 6) Rosenblatt, Mord oder Selbstmord. Arch. f. Criminalanthropol. V. 3 u. 4. (Angeblicher Mord durch Erwürgen mit nachträglicher Verbergung der Leiche in einem Teiche. Mangelhafte Erhebungen und mangelhafte Befundaufnahme durch die Gerichtsärzte. Alles liess sich schliesslich mit der Annahme eines Selbstmordes durch Ertränken in Einklang bringen.) — 7) Garda, Les ecchymoses sous-pleurales dans la mort par submersion. Nouveau Montpellier Médical. No. 43. (Kurzer Bericht über Experimente.) — 8) Wanitschek, Zur Casuistik der Fremdkörper in den Luftwegen. Prager med. Wochenschr. No. 31. (Ein 3 mm breiter, 2 cm im Durchmesser haltender Blechring, der in der Mitte umgebogen und mit gezackten Rändern versehen war, hatte $1^{3}/_{4}$ Jahre in den Luftwegen des Kindes verweilt.) — 9) Lorentz, Ein Fall von Erstickung in Folge von Verschlucken eines Schnullers. St. Petersburger med. Wochenschr. No. 29. — 10) Friedjung, Der gegenwärtige Stand der Frage vom Asthma thymicum im Kindesalter und sein Verhältniss zum sogen. Status lymphaticus. Archiv für Kinderheilkunde. Bd. 29. (Verf. betont u. A., dass plötzliche Todesfälle in Folge einer hyperplastischen Thymus zu den grössten Seltenheiten gehören und dass für die Mehrzahl solcher Ereignisse die Paltauf'sche Auffassung vom Status lymphaticus zutreffen dürfte.) — 11) Ploc, Ein Beitrag zum Thymustod. Prager med. Wochenschr. No. 50. 51. — 12) Schuchardt, Plötzlicher Tod nach Herausschneidung von Gaumenmandeln, ob durch Verblutung, Erstickung oder Shok? Aerztl. Sachverst.-Zeitung. No. 7. (Es wurde Tod durch Shok angenommen und ein Verschulden des Operateurs ausgeschlossen. [Punkt 54 des Obductionsprotocolls lautet: „Die Bronchien, die grossen und auch feinen Verzweigungen zeigen blutige Auflagerungen, zum Theil geronnen, auf der Schleimhaut und lassen bei Druck schwarzes Blut reichlich hervortreten." Danach erscheint es doch wahrscheinlich, dass der Tod, wie auch der Operateur selbst meinte, durch Erstickung in Folge von Blutaspiration eingetreten ist.]) — 13) Modica, O., Gli elementi del sistema nervoso centrale nelle morte per inibizione cardiaco-respiratoria. Bollet. delle Sc. Med. di Bologna. VII. J. XI. Bd. (Auf Grund seiner an 2 Kaninchen und 2 Hunden angestellten Versuche theilt M. mit, dass in dem durch ein Halstrauma bedingten Hemmungstode, wenn Herz und Lungen zur gleichen Zeit stillstehen, keine wesentlichen Veränderungen an den Zellen des centralen Nervensystems nachweisbar sind, wohl aber, wenn die Herzthätigkeit, nachdem die Lungenfunction bereits aufgehoben ist, noch eine Zeit lang fortdauert.)

D. Vergiftungen.

1) Vibert, Précis de toxicologie clinique et médico-légale. Paris. — 2) Jacobj, Definition des Wortes „Gift." Deutsche med. Wchschr. No. 9. (Als Gift wird eine Substanz bezeichnet, welche durch Einwirkung ihrer molecularen Eigenschaften auf den Organismus dessen Lebenserscheinungen schädigt oder unter bestimmten Verhältnissen schädigen würde.) — 3) Mayer, Ueber Giftwirkungen leucotactischer Mittel. Zeitschr. für Med. H. 23. — 4) Pellacani, P., Sopra alcune isomerie stereocliniche. Experienze biologiche. Ricerche di Fisiol. dedicate al prof. Cuciani. Milano. p. 199. — 5) Binda, Sulla distruzione della sustanza organica nella ricerca microchimica. Giorn. di Med. legale VII. 6. Heft. Pavia. (Bei microchemischen Untersuchungen zerstört V. kleinere Mengen organischer Substanz in einem Uhrgläschen mittelst geringer Quantitäten chlorsauren Kalis und Salzsäure.) — 6) Gautier, Sur l'existance normale de l'arsenic chez les animaux et sa localisation dans certains organes. Localisation, élimination et origine de l'arsenic chez les animaux. Compt. rend. de l'Acad. des scienc. Bd. 129 u. 130. — 7) Scherbatscheff, Ueber die Dauer der Ausscheidung des Arsens in gerichtlich-chemischer Beziehung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XIX. 2. — 8) Abel und Buttenberg, Ueber die Einwirkung von Schimmelpilzen auf Arsen und seine Verbindungen. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. 32. H. 3. — 9) Gosio, G., Ulteriori richerce sulla biologia e sul chimismo delle arseniomuffe. Riv. d'Jgiene e San. pub. XI. n. 19—20. Torino. — 10) Di Mattei, E., Ricerca microbiologica dell' arsenico nei cadaveri in putrefazione. Arch. p. le Science Med. XXIV. n. 7. (Die Fäulnissprocesse in der Leiche beeinträchtigen die Empfindlichkeit und Schnelligkeit Gosio's microbiologischer Methode zum Nachweis des Arsens nicht.) — 11) Derselbe, Ricerca microbiologica dell' arsenico nei visceri conservati in alcool e in formalina. Ibidem. XXIV. n. 7. (Mit dieser Methode kann Arsen im Darme, Magen und in der Leber, noch nach 50—60 Tagen, selbst wenn diese Organe in Alkohol oder Formalin aufbewahrt worden sind, nachgewiesen werden.) — 12) Roger et Garnier, Des lésions de la glande thyroïde dans l'intoxication phosphorée. Compt. rend. de la soc. de biol. — 13) Pal, Ueber die Bedeutung der Herzmuskelveränderung bei der Phosphorvergiftung. Zeitschr. f. Heilk. XXI. Abth.: interne Medicin. (Verf. kommt u. a. zu dem Resultate, dass die Herzmuskeldegeneration bei der subacuten Phosphorvergiftung nicht den tödtlichen Ausgang derselben bestimmt.) — 14) Binda, C., Nuovi metodi per la ricerca chimico-legale del fosforo. Giorn. di Med. leg. VII. 2. Heft. Pavia. — 15) Kautzner, Verschiedene Fälle aus der gerichtärztlichen Praxis. Arch. f. Criminalanthropol. V. 3. u. 4. (Vergiftung eines 3 Tage alten Kindes mittelst Phosphorzündhölzchen durch die eigene Mutter. Tödtlicher Ausgang [Fall 4].) — 16) Stubenrath, Quecksilbersublimat in der chirurgischen und geburtshilflich-gynäkologischen Praxis und seine gerichtärztliche Beurtheilung. Klin.-therap. Wchschr. No. 7. — 17) Katsura, Ueber den Einfluss der Quecksilbervergiftung auf die Darmbacterien. Centr. f. Bact. XXVIII. I. 12/13. — 18) Mirto, D., Sulla distribuzione quantitativa del mercurio nell'organismo animale in seguito ad ingestione di calomelano e ad avvelenamento acuto per sublimato corrosivo. Giorn. di Med. leg. VII. 3. Heft. Pavia. — 19) Gola, E., Sul comportamento del mercurio nell'organismo. Accad. med. di Torino. Sitz. 22. juni. (V. studirt die Localisation des Quecksilbers in den verschiedenen Organen, den Uebergang des Giftes von der Mutter auf die Frucht, sowie die Art des Verhältnisses, welches zwischen der Natur der Verletzungen und der Ausscheidung des Giftes besteht.) — 20) Jonas, Strychninvergiftung durch Syrup. hypophosph. Fellow. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 15. (Zufällige Vergiftung eines Kindes durch zwei Theelöffel dieses Syrups mit der gleichen Menge Wassers verdünnt. Nach Angabe des Fabrikanten enthält ein Theelöffel des Syrup hypophosph. 0,01 g Strychnin. Das Kind hatte somit mindestens das Doppelte der Maximaldosis erhalten.) — 21) Severi, A., Sul portere disintossicante dell'organismo (coniglio) di frente al solfato di stricnina. Riv. di Med. leg. e di Giorn. med. IV. 8. Heft. Genua. — 22) Nessel, Ein Fall von Strychninvergiftung. Arch. f. Crimin.-Anthrop. (Das Gift wurde fälschlich statt doppeltkohlensaures Natron genommen). — 23) De Dominicis, A., Alcune esperienze sulla prova fisiotossicologica della stricnina in rapporto ad altre sostanze. Giorn. di Med. legale VII. 4. Heft. (V. hat unter anderem gefunden, dass Pricrotoxin, bei der physiotoxicologischen Reaction, keine Krampfanfälle mehr erweckte, wenn die Frösche vorher enthauptet wurden, und dass mit Caffeïn und Picrotoxin der krampferregende Factor sich später geltend macht als mit Strychnin.) — 24) Meltzer, An experimental study of the absorption of strychnine in the different sections of the alimentary canal of dogs. The American journ. of the med. sciences. Nov. 1899. — 25) Sachs, W., Die Kohlenoxydvergiftung in ihrer klinischen, hygienischen und gerichtärztlichen Bedeutung. Braunschweig. (Monographie. — Besprechung der Symptomatologie, des pathol.-anatom. Befundes, der physicalischen Eigenschaften des Kohlenoxyds, seines Vorkommens in verschiedenen Gasgemengen, seiner physiologischen Wirkungen, Besprechung der verschiedenen Methoden des Nachweises der Therapie und der hygienischen Maassnahmen zur Verhütung solcher Vergiftungen. Im forensischen Theile werden besonders die Frage nach der Möglichkeit des Kohlenoxydnachweises nach längere Zeit vorausgegangenem Tode, die Differenzirung zwischen Kohlendunst und Leuchtgasvergiftungen, die Frage über Selbstmord, Mord, Zufall und Vortäuschung einer Kohlenoxydvergiftung besprochen.) — 26) Binz, Ueber das Kohlenoxyd im Tabakrauche. Deutsche Aerzte-Zg. No. 1. — 27) Anselmo, A., Sulla durata della carboossiemoglobina nel cadavere in putrefazione. Riv. di Med. leg. e di Giorn. med. IV. 5. Heft. Genua. — 28) Crone, Zwei Fälle von Vergiftung durch Ballongas. D. milit.-ärztl. Zeitschr. No. 3. (Das zur Füllung von Luftballons verwendete Wasserstoffgas enthält oft in Folge seiner Darstellung aus Schwefelsäure und Eisenfeilspänen Arsenwasserstoff. Verf. beschreibt derartige Fälle von Vergiftungen. Erscheinungen: anfänglich Kopfschmerz, Schwindel, Beklemmung, Cyanose. Trotz sofortiger Hülfeleistung nach kurzer Erholung Verschlechterung des Zustandes; Körperfarbe graubraun, Leib- und Kreuzschmerzen, Erbrechen, Diarrhöen, Fieber, Anurie, Tod. Arsen wurde nachgewiesen in den Organen und im Harn, sowie in der benutzten Schwefelsäure und den Eisenfeilspänen.) — 29) Abrahams, Tödtlicher Fall von Carbolsäurevergiftung bei einem Kinde, in Folge Aufnahme des Giftes von der Haut aus. Pediatrics. 15. III. (Die Wochenpflegerin der Mutter der Kinder, welche sich den Daumen und Zeigefinger ihrer Hand mit reiner Carbolsäure benetzt, streifte zufällig das Bein des Kindes. Das Gift gelangte so in den Körper. Das Kind starb nach einem Vergiftungsbilde, das in Krämpfen, Cyanose des Gesichtes, Dyspnoe, Pupillenverengerung, starker Beschleunigung des Pulses und dunkler Farbe des Urins bestand.) — 30) Leonpacher, Chloroform- und Carbolsäurevergiftung. Friedreich's Bl. f. ger. Med. H. 2. (Mittheilung eines günstig verlaufenen Falles von Vergiftung mit Chloroform. Der Betreffende hatte 20 g Chloroform mit der gleichen Menge Olivenöl vermischt getrunken — und eines trotz sehr kleiner Dosis letal abgelaufenen Falles von Carbolsäurevergiftung: in letzterem Falle waren einem Kinde in verbrecherischer

Absicht 2 Kaffeelöffel einer 3proc. Lösung eingeflösst worden.) — 31) Lengemann, Sind die schädlichen Nachwirkungen des Chloroforms von der Technik der Narcose abhängig? Beitr. z. klin. Chir., XXVII. 3. (Bericht über Thierversuche, deren Ergebniss keinen Anhaltspunkt dafür bot, dass die Regelung der Narcose durch besondere Apparate schädliche Nachwirkungen des Chloroforms vermeiden liesse.) — 32) Baccarani, Ricerche sperimentali sull'azione des chloriformio sul sangue. Soc. medico-chir. di Modena. Sitz. 16. März. — 33) Tirelli, V., Tentato uxoricidio per acido solforico. Ann. di freniatria e Sc. aff. X. 1. H. Torino. — 34) Johannessen, Ueber Laugevergiftung bei Kindern. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 51. (Die Ursache für die Häufigkeit dieser Vergiftung erblickt Verf. in mangelhafter staatlicher Controle und in der leichtfertigen Art der Aufbewahrung von Waschlauge.) — 35) Bornikoel, Ueber Verätzung der Speiseröhre durch Aetzlauge. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 41. S. 34. — 36) Stadenfeldt, Ueber totale Pylorusstenose nach Laugenätzung. Münch. med. Wochenschr. No. 7. (Zufällige Vergiftung durch Fahrlässigkeit. Oesophagusstrictur, welche sich durch systematische Bougirung wesentlich besserte. Totalstenose des Pylorus, operativ geheilt.) — 37) Mayer, Tod an Purpura fulminans nach einer Terpentinöldarreichung. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 2. Casuistik. — 38) Irassi, A., Contributo allo studio delle alterazioni anatomiche nell'avvelenamento sperimentale da ricina. Clinica moderna. — 39) Hildebrandt, Zur gerichtsärztlichen Kenntniss des Sadebaumöles. Versammlungsbericht in Zeitschr. f. Medicinalb. No. 19. — 40) Pollak, E., Ein Fall von Paraphenylendiaminvergiftung. Wien. klin. Wchschr. No. 31. (Erfolgte nach Anwendung des Haarfärbemittels „Phönix".) — 41) Okamoto, Microscopische Untersuchung von Sehnerven als Nachtrag zu den Studien über die Filixamaurose. Vierteljahrsschr. für ger. Med. XIX. 1. — 42) Ferrio u. O. E. Orlandi, Contributo alla casistica delgi avvelenamenti da clorato potassico. Perizie medico-legali. Annali di farmacoter. e Chim. biolog. Sept. — 43) Meltzer, An experimental contribution to the Knowledge of the toxicology of potassium chlorate. Internat. contributione to Medical Literature. — 44) Bergmann, Ein Fall von acuter Cocaïnvergiftung. Münch. med. Wochenschr. No. 12. (Nach Einspritzungen.) — 45) Pribram, R., Ein Fall von Vergiftung mit Wasserschierling. Arch. für Criminalanthropologie. IV. 1 und 2. — 46) Brouardel, Ogier, Vibert, Atropinvergiftung. Annales d'hygiène publ. H. 2. (Der Fall war folgender: Der Schauspieler B. bekam von seiner Frau, als er über Kopfschmerzen klagte, Antipyrin und einen Liqueur. Von diesem Augenblicke an war seine Erinnerung verschwommen. Innerhalb von 9 Tagen wechselten Besserung und Verschlimmerung bei dem Symptomenbild, das sich aus starrer Erweiterung der Pupillen, Trockenheit des Halses, Delirium, erschwerter Athmung und Harnentleerung, Blutandrang nach dem Kopfe, fleckiger Hautröthung, sowie Krampfzittern zusammensetzte. Die Aerzte waren rathlos. Da sich die Frau eine Atropinlösung verschafft hatte, wurde der Verdacht einer Vergiftung rege. Im Krankenhause trat bei dem Manne rasche Heilung ein. Die gerichtlichen Sachverständigen sprachen sich dahin aus, dass die Symptome für eine Atropinvergiftung sprechen, dass Selbstmord aus dem Grunde auszuschliessen sei, weil B. so elend war und unter beständiger Aufsicht gestanden, dass er sich das Gift nicht besorgen konnte, wenn er es jedoch schon besessen, es unverständlich wäre, weshalb er nicht gleich genügend viel zu sich genommen hat. Die Frau wurde verurtheilt wegen Mordversuch.) — 47) Petrone, A., Modificazioni fini dell' emazia prodotte dall' assorbimento di sostanze diverse. Valore morfologico e biologico. Valore speciale clinico e medico-legale per l'acido pirogallico. Assoc. Gioenia di Sc. natur. Sitz. 9. juni. — 48) Nazari, A., Ricerche sull' avvelenamento cronico sperimentale de santonina. Ricerche di Fisiologia dedicate al prof. L. Luciani. Milano. p. 287. — 49) Hahn, Encephalopathia saturnina bei einem 13 monatlichen Kinde durch Hebrasalbe. Tod. Archiv f. Kinderheilk. Bd. 28. — 50) Binda, Le reazioni microchimiche nell' avvelenamento per piombo. Giorn. di Med. leg. VII. Heft 3. — 51) Derselbe, Sulla diffusione del piombo nei cadaveri. Nuovi criteri per la diagnosi differenziale tra avvelenamento vero e simulato. Ibidem. Heft 4. — 52) Winterberg, Ueber Pikrinsäurevergiftung. Selbstmordversuch. Wien. med. Presse. No. 44. — 53) Corrado, G. e O. Forte, Imputazione di veneficio per picrotossina. Giorn. p. i medici periti. IV. Heft 3—4 e 5—6. Neapel. — 54) Sinigaglia, A. e B. Pizzini, Esperienze comparative sulla tossicità dell' acetato e del nitrato d'uranio. Riv. di Med. leg. e di Giurispr. med. IV. Heft 5. Genua. (Durch Versuche an Kaninchen, Hühnern und Tritonen haben Verff. festgestellt, dass salpetersaures Uran doppelt so giftig ist als essigsaures.) — 55) Sfameni, A., Indagini sperimentali sulle lesioni anatomo-istologiche del sistema nervoso in seguito all' avvelenamento da curaro. Ann. di Freniatria e sc. aff. X. p. 161. Torino. — 56) Silberschmidt, Ueber Fleischvergiftung und Fleischconservirung. Correspondenzbl. für Schweizer Aerzte. No. 4. (Massenvergiftung durch Würste.)

Mayer (3) kommt hinsichtlich der Giftwirkung leucotactischer Mittel zu folgenden Schlüssen. 1) Die meisten leucotactischen Mittel fördern sowohl local als durch Fernwirkung die Blutgerinnung. 2) Unter besonderen Umständen, bei disponirten Personen und bei bestimmter Menge können dagegen als Fernwirkungen Blutungen eintreten, die sich als Eliminationswirkungen dieser Stoffe erklären. Insbesondere sind viele pyogene Mittel Abortivmittel. 3) Gemeinsam sind vielen leucotactischen Mitteln die örtliche Beeinflussung der Gewebe, die Fähigkeit, als echte Reizstoffe zu wirken, ferner die Art der Ausscheidung, schliesslich die Art der Beeinflussung des Nervensystems. 4) Bei Todesarten, bei denen eine Vermehrung der Leucocyten beobachtet ist oder bei denen auf eine solche geschlossen werden muss (Kohlenoxydvergiftung, Verbrühung), finden sich Blutungen, deren Deutung als Eliminationswirkung statthaft erscheint.

In der mitgetheilten Versuchsreihe untersuchte Pellacani (4), ob gewisse isostereochemische Verbindungen (wie acido maleico e fumarico, Croton- und Isocrotonsäure etc.) auch eine identische oder doch wenigstens ähnliche physiologische Wirkung entfalten. Verf. behauptet, dass eine Identität der stereochemischen Structur keineswegs eine Identität oder auch nur eine Aehnlichkeit der physiochemischen und biologischen Wirkung bedinge.

Gautier (6) fand kleine Arsenmengen bei Menschen und bei pflanzen- und fleischfressenden Thieren unter normalen Verhältnissen in der Schilddrüse. Er bezieht das Erkranken des Gehirns, der Haut und der Schilddrüse auf den Arsengehalt dieser Organe. Verf. betont ferner, dass Arsen auch in der Knochensubstanz, in Haaren und Nägeln vorkomme; im Gehirn nicht regelmässig. In den Darm kann Arsen mit der Nahrung gelangen; dasselbe stamme aus der vegetabilischen Nah-

rung. Findet sich Arsen auch in anderen Organen, so spreche dies für eine Vergiftung.

Scherbatscheff (7) stellte Thierversuche an, welche den Zweck hatten, Aufschluss über die Dauer der Ausscheidung des Arsens zu geben. Anlass hierzu bot ein Process wegen Verdachtes auf Giftmord durch Arsen an einer Frau, welche bis 28 Tage Arsen als Cur gebraucht hatte. Den Experten wurde die Frage vorgelegt, ob das im Leichnam gefundene Arsen als Folge der Cur oder einer stattgefundenen Vergiftung betrachtet werden muss. Der Sachlage nach konnte weder aus den Erscheinungen bei Lebzeiten noch aus dem Sectionsbefunde mit Bestimmtheit auf eine Arsenvergiftung geschlossen werden. — Die Experimente an Hunden ergaben, dass Arsen auch nach therapeutischen Dosen recht lange im Organismus bleibt, besonders im Gehirn und in den Knochen. Die Dauer der Ausscheidung des Arsens aus dem Organismus hängt hauptsächlich von der ganzen, dem Organismus zugeführten Dose ab, ist derselben jedoch nicht proportional. Der Harn hört früher auf, Arsen auszuscheiden, als solches im Gehirn und Knochen zu verschwinden beginnt. Gewöhnlich lässt sich eine Zunahme des Gewichts constatiren. — Die Experimente an Kaninchen ergaben, dass dieselben Dosen schneller ausgeschieden werden als bei Hunden. Aus den Schlüssen über die Dauer der Ausscheidung des Arsens, welche bei einer Gattung erhalten wurden, kann man nicht unmittelbar auf die Ausscheidungsdauer desselben Giftes bei anderen Thieren schliessen, besonders aber nicht beim Menschen. — Bei Menschen fand Sch. Arsen nach andauerndem Gebrauch im Harn spätestens nach 70 Tagen.

Abel-Buttenberg's (8) Arbeit besteht aus 2 Theilen: 1. die Rolle der Schimmelpilze bei der Entstehung von Arsenvergiftungen in Zimmern mit arsenhaltiger Wandbekleidung und 2. der Nachweis des Arsens und seiner Verbindungen mit Hilfe von Schimmelpilzculturen. ad 1) führen die Autoren an, dass bereits 1839 von Gmelin erkannt wurde, dass bei arsenhaltigen Tapeten die Gefahr einer Arsenvergiftung bestehe. Bei Farben, welche sich leicht verstäuben und oberflächlich gelegen sind, ist die Erklärung, das Arsenpartikelchen in Staubform der Zimmerluft sich beimengen und durch die Athmung dem Organismus zugeführt werden, leicht. Jedoch ist diese ausgeschlossen bei Farben, welche fest an der Wand haften oder welche übermalt oder sogar von einer arsenfreien Tapete überklebt sind, unter welchen Umständen ebenfalls Vergiftungen vorgekommen sind. Ueber die Ursache dieses Auftretens wurden verschiedene Theorien aufgestellt und experimentell Versuche gemacht, bis bis endlich Husemann, Bischoff und Hamberg niederen Microorganismen die Fähigkeit zuschrieben, feste Arsenverbindungen zu vergasen, und schliesslich Gasio 1891/92 bacteriologisch den Nachweis lieferte, dass mehrere Schimmelpilze diese Fähigkeit besitzen, wobei Arsen sich durch einen knoblauchartigen Geruch zu erkennen gebe. ad 2) dieser Erklärungsvorgang gab zu Versuchen Anlass, ob nicht durch Einwirkung dieser Schimmelpilze Arsen in verschiedenen Substanzen durch seinen knoblauchartigen Geruch nachgewiesen werden könnte. Voraussetzung wäre, und dies wurde auch durch Gasio's Untersuchung erwiesen, dass nur Arsenverbindungen von diesen Pilzen angegriffen werden. Ebenso wurde von Gasio Penicillium brevicaule als der geeigenste Pilz bezeichnet, welche Ansicht von vielen Autoren bestätigt wurde. Zu den eigenen Untersuchungen übergehend befassen sich Abel-Buttenberg zunächst mit der Auswahl eines geeigneten Pilzes, und beschäftigen sich zunächst mit der Frage, wie weit verbreitet im Reiche der niedersten Pflanzen die Fähigkeit ist, aus arsenhaltigen Substanzen characteristisch riechende, flüchtige Arsenverbindungen zu erzeugen. Sie kamen zu dem Resultate, dass weder die untersuchten Bacterien noch untersuchte Hefen, Oidien, Favuspilze und Streptothrichien diese Fähigkeit besitzen, wohl jedoch mehrere Arten von Schimmelpilzen namentlich Aspergillineen; jedoch am meisten entsprach allen Anforderungen, welche man stellen muss, Penicillium brevicaule. Sie geben eine für alle Fälle geeignete Methode zum Nachweise an, ferner die Ausführung der Prüfung mit dem Geruchsinne, prüfen ferner die Empfindlichkeit (0,00001 g As_2O_3 wurde stets, 0,000001 g As_2O_3 häufig nachgewiesen) und die Specificität, wobei die specifische Wirkung von Penicillium brevicaule auf Arsen erwiesen wurde, wenden diese Methode unter Bedingungen des practischen Lebens an, indem sie Chemikalien, Gebrauchsgegenstände, Nahrungs- und Genussmittel, exhumirte Arsenleichen und dabei in Betracht kommende Objecte dem menschlichen und thierischen Körper entstammende Substanzen auf diese Weise untersucht, wobei diese Methode sich gut bewährte. Im Weiteren behandeln die Autoren noch die Art der entstandenen Arsenverbindungen, welche zum kleinen Theile aus Arsenwasserstoff, zum grösseren dagegen organischer Natur sind, ferner die Arten des chemischen Nachweises, wobei sie die Marsch'sche Probe, bei welcher eine eigene Versuchsanordnung gewählt wurde, als beste erklären. Sie loben noch ihre fast universelle Anwendung, wenn man, was in vielen Fällen möglich ist, die Wirkung von den das Pilzwachsthum hemmenden Substanzen durch einfache Vorbehandlung aufhebt, ihre Empfindlichkeit und den Vortheil, eine grosse Anzahl von arsenverdächtigen Proben gleichzeitig ansetzen zu können und die sonst nothwendige Zerstörung der organischen Substanz zu vermeiden. Dem gegenüber stehe nur der Mangel, dass nicht quantitativ auf diese Weise untersucht werden kann.

Gosio (9) gelang es, endgültig zu beweisen, dass das aus Penicillum brevicaule in Gegenwart von Arsen sich entwickelnde Gas eine Arsine ist: es gelang ihm dasselbe in einer chlorhydrischen Sublimatlösung zu fixiren; die chemische Analyse bewies, dass es sich um eine Verbindung des Quecksilbers mit einer diaethylischen Arsine handelt, aus welcher sich noch weitere Derivate ableiten lassen.

Roger und Garnier (12) fanden bei mittelst Injectionen von Phosphoröl vergifteten Kaninchen die Bläschen der Schilddrüse meist leer, ohne colloide Sub-

stanz, Degeneration, später Necrose der Drüsenzellen. Die Ausbreitung dieser Veränderungen ist je nach der Dauer und Intensität der Vergiftung verschieden.

Stubenrath (16) präcisirt seinen Standpunkt hinsichtlich der gerichtsärztlichen Beurtheilung der medicinalen Sublimatanwendung folgendermaassen: Quecksilbersublimat ist von der medicinischen Wissenschaft anerkannt als ein Mittel, welches in hervorragender Weise fähig ist, die für den menschlichen Körper schädlichen kleinen Lebewesen (Bacterien) zu vernichten und den menschlichen Körper gegen dieselben zu schützen, eventuell ihn von ihnen zu befreien. Dasselbe ist nicht nur für die Bacterien, sondern für den Menschen selbst ein starkes Gift. Seine Anwendung ist also überall da, wo es, ohne den Menschen selbst zu schädigen, die denselben drohenden Gefahren beseitigen kann, als gebräuchlich, erlaubt und nothwendig zu bezeichnen. Dies ist der Fall bei der Reinigung (Desinfection) der Hände vor einer Untersuchung von Wunden und Untersuchung der inneren weiblichen Geschlechtsorgane, bei der Reinigung des Operationsfeldes äusserlich und der Reinigung der äusseren weiblichen Geschlechtsorgane, endlich bei der einfachen Reinigung der normalen weiblichen Scheide. In allen diesen Fällen wird man sich gerichtsärztlich auf den Standpunkt stellen müssen, dass der Arzt ein besseres Mittel nicht anwenden kann, falls er ohne zwingenden Grund die Anwendung dieses Mittels unterlässt, einen Nachtheil erzielt, eine Fahrlässigkeit begeht, für die er strafrechtlich verantwortlich wird. Dagegen muss es nach den bisherigen Erfahrungen als feststehend gelten, dass Sublimat im wunden Uterus, im Darme, in Wundhöhlen wie in grösseren Körperhöhlen überhaupt, unter allen Umständen eine erhebliche Gefahr für die Gesundheit und das Leben des Menschen bildet und deshalb seine Anwendung absolut zu vermeiden bezw. als eine Fahrlässigkeit zu bezeichnen ist.

Katsura (17) kommt auf Grund von Thierversuchen zu folgenden Schlüssen: 1. Durch die schwere Schädigung der Darmwand bei der Quecksilbervergiftung wird eine Bacterienart (wahrscheinlich Bacillus coli communis) besonders in ihrer Vermehrung begünstigt. 2. Diese Bacterienvermehrung kann aber nicht umgekehrt die Ursache für die Darmentzündung sein, denn die Einführung der Bacterien in den Darm macht entweder gar keine oder ganz andere anatomische Veränderungen.

Mirto (15) prüfte am Hunde die quantitative Vertheilung des Quecksilbers nach Sublimatvergiftung oder Darreichung von Calomel (allein oder mit salzsaurer Limonade) und versuchte auf Grund dieser Vertheilung die Differentialdiagnose des jedesmal in Frage kommenden Salzes zu stellen. Bei den nach Calomeleinführung getödteten Hunden fand sich das Quecksilber (auch wenn Limonade mit eingegeben worden war) in den Verdauungswegen, und auch, obgleich in höchst geringer Menge, in Leber und Nieren, während bei den in Folge von Sublimatvergiftung verendeten Thieren das Quecksilber in Leber und Nieren in erheblicher Menge enthalten war, ebenso in allen anderen Organen. Man könnte einwenden, dass die Versuchsbedingungen vielleicht nicht die günstigsten zur Lösung der Frage sein dürften; da einerseits durch Vergiftung zu Grunde gegangene Thiere untersucht wurden, während es sich im anderen Falle um solche Thiere handelte, die keinerlei Vergiftungserscheinungen aufwiesen, sondern vom Untersucher selbst getödtet wurden.

Im Anschluss an die Arbeiten von Heimans und Masoin über die Disintoxication einer Cyanogenderivate studirt Severi (21), wie sich der Organismus (Kaninchen) gegenüber einer tödtlichen, in mehreren Portionen und in verschiedenen Zwischenräumen verabreichten Strychnindosis verhält. Nachdem Verf. die tödtliche hypodermische Dosis des Strychninsulfats auf 0,7 mg pro kg festgestellt und constatirt hatte, dass auch nach monatelanger Darreichung krampferregender Strychnindosen keine Angewöhnung des Thieres an das Gift stattfand, konnte er feststellen, dass, wenn die tödtliche Dosis dem Kaninchen in zwölf Portionen binnen 2 Stunden beigebracht wird, sie weder tödtlich wirkt, noch Krämpfe bewirkt. Werden die Portionen in kürzeren Abständen verabreicht, stellen sich Krämpfe ein. Der Tod jedoch erfolgt nur, wenn die 12 Injectionen mit einem Zwischenraum von bloss 5—6 Min. erfolgen. Der Organismus wirkt also auf dem Wege der Elimination oder der Oxydation auf jede einzelne Portion entgiftend, so dass sich die tödtliche Dosis zu keiner Zeit darin vorfindet.

Binz (26) hebt auf Grund angestellter Versuche hervor, dass Kohlenoxyd in Tabakrauch leicht nachweisbar ist, dass eine noch so geringe acute Vergiftung dadurch kaum zu Stande kommen kann, dass aber vielleicht die tägliche Aufnahme kleiner Mengen Kohlenoxyd, welche Jahre lang vom Tabakrauch in das Blut des Rauchers übergehen, eine chronische Schädigung herbeiführen kann. Verf. hebt besonders den Werth der Tanninprobe für den qualitativen Nachweis von Kohlenoxydhämoglobin hervor.

Nach Anselmo's (27) Untersuchungen an Meerschweinchen und Kaninchen, die man in Glaskästen ein Gemisch von Luft und Leuchtgas in solchem Verhältniss einathmen lässt, dass der Tod nicht allzu rasch erfolgt, gelingt der spectroscopische Nachweis des Kohlenoxydhämoglobins noch nach 22 Tagen, wenn die Thiere im Freien der Verwesung überlassen wurden, nach 24 und 28 Tagen, wenn sie in stehendem resp. fliessendem Wasser gehalten wurden, und nach 67 Tagen, wenn sie in der Erde verscharrt wurden. Die Dauer der Nachweisbarkeit des Kohlenoxydhämoglobins ist dem Fortschreiten des Fäulnissprocesses umgekehrt proportional.

Der von Tirelli (33) mitgetheilte Fall eines Mordversuchs mit Schwefelsäure gehört zu den seltensten. Ein Mann zwang seine wahnsinnige Frau, den Inhalt eines Fläschchens Schwefelsäure zu verschlucken. Sofort heftige Vergiftungserscheinungen. Genesung nach einem Monat.

Hildebrandt (39) fand, dass das von Fromme aus dem Sadebaumöl isolirte „Sabinol“ der Hauptbestandtheil des Oels und das unter den öligen Antheilen

desselben am meisten giftige Product ist. Seine toxische Wirkung äussert sich in einer Schädigung des Blutes, die im Thierexperiment (Hund, Katze) zum Auftreten von Hämoglobin und Methämoglobin, sowie von Blutkörperchen im Harn führt. Nach Zufuhr von Sabinol sowohl wie auch nach Zufuhr von Sadebaumöl selbst lässt sich im Harn des Vergifteten die Anwesenheit des Sabinol auf chemischem Wege feststellen; dieser Nachweis kann zur Feststellung einer Vergiftung mit Sadebaumöl benutzt werden, wenn andere Indicien im Stiche lassen.

Okamoto (41) kommt auf Grund seiner an Thieren vorgenommenen Untersuchungen zu folgenden Schlusssätzen: 1. Die Filixamaurose hat eine Gewebsveränderung im Sehnerven zur Ursache. 2. Dieselbe besteht in einer degenerativen Veränderung, welcher später eine Hyperplasie des Stützgewebes folgt.

Ferrio und Orlandi (42) hatten Gelegenheit, 3 Fälle tödtlicher Vergiftung durch chlorsaures Kali zu beobachten, welches aus Versehen in einer Dosis von 30 g eingenommen worden war. Es handelte sich um Leute im Alter von 20—30 Jahren. Man fand Auflösung des Pigments im Blutserum, Anurie oder Methämoglobinurie und eine erdigfahle Verfärbung der Cutis und der Schleimhäute. Bei der Section erschien das Blut chocoladebraun gefärbt, die Blutkörperchen waren in Zerfall begriffen, Leber, Milz und Nieren vergrössert, in 2 Fällen konnte man ein blutiges und seröses Exsudat in der Pleura, im Pericard und Peritoneum nachweisen.

Nazari (48) studirte an Hunden und Mäusen die chronische Vergiftung durch Santonin. Als wesentliche Symptome beobachtete Verf.: Appetitlosigkeit, Erbrechen, Beklommenheit, Stupor, öfters auch Krämpfe, Gewichtsverlust; Tod an Erschöpfung. Die macroscopischen und anatomischen Veränderungen beschränkten sich hauptsächlich auf Leber, Darm und Milz. Diese war dunkelfarbig und congestionirt, am Darm waren enteritische Veränderungen und kleinere Geschwüre bemerkbar, während die Leber vergrössert und schieferfarbig erschien. Bei der microscopischen Beobachtung fand man an der Hundeleber, besonders in den stark veränderten Zellen der mehr centralen Partien der Leberläppchen, eine grosse Menge eines crystallinischen endocellulären Pigmentes, welches die characteristischen Reactionen des Eisens aufwies und als Hämosiderin zu betrachten ist.

Binda (50) behauptet, dass die microchemischen Reactionen, auch im Falle nicht crystallinischer Niederschläge eine grosse Rolle in der gerichtlichen Medicin spielen können. Er befasste sich besonders mit Blei und konnte sich überzeugen, dass die staubförmigen Niederschläge, die verschiedenen Färbungen und andere characteristische Reactionen auch im Falle unendlich kleiner Mengen nachweisbar sind. — In einer zweiten Arbeit (51) bemüht sich B. ein sicheres Unterscheidungsmerkmal zwischen einer wirklichen Vergiftung durch Blei und einer postmortalen Einführung desselben, ausfindig zu machen. In letzterem Falle kann man mit den microchemischen Mitteln die Gegenwart des Giftes ohne Zerstörung der organischen Substanz nachweisen, auch findet man oft in demselben Organ Stellen, die ganz frei von Gift geblieben, neben anderen reichlich damit durchtränkten.

Der von Corrado und Forte (53) mitgetheilte Fall gab zu einer Reihe experimenteller Untersuchungen Anlass, die wohl eine besondere Berücksichtigung verdienen. Ein 39 Jahre alter, an Epilepsie leidender Unterofficier starb plötzlich, kurz nach dem Essen. Da berechtigte Zweifel über die Todesursache entstanden, schritt man nach 10 Tagen zur Exhumirung der Leiche. Die Sectionsbefunde gestatteten keine befriedigende Erklärung des stattgefundenen Todes, dagegen wurden bei der chemischen Untersuchung Spuren von Picrotoxin nachgewiesen und der Tod ohne weiteres diesem Gifte zugeschrieben. Verff. fanden: 1. dass Picrotoxin ziemlich schnell aus der faulenden Leiche verschwindet, sodass die vorgefundenen Spuren auf die ursprüngliche Gegenwart viel grösserer Giftmengen zu deuten scheinen; 2. dass diese anfangs vorhandene Dosis eine tödtliche gewesen sein musste, wie die an Hunden angestellten Versuche vermuthen liessen; 3. dass die Epilepsie wahrscheinlich die Widerstandsfähigkeit gegen das Gift herabgesetzt hatte. Dessenungeachtet glauben die Verfasser, unter Berücksichtigung der den Tod begleitenden Erscheinungen, eine Picrotoxinvergiftung ausschliessen zu dürfen.

E. Gerichtliche Geburtshülfe.

1) Fritsch, H., Gerichtsärztliche Geburtshilfe. Stuttgart. — 2) Sänger und v. Herff, Encyclopädie der Geburtshilfe und Gynäkologie. Leipzig. — 3) Condio, G., La Docimasia e la respirazione artificiale nell' Ostetricia forense. — 4) Haberda, Ueber den anatomischen Nachweis der erfolgten Defloration. Monatschr. f. Geb. u. Gynäk. XI. S. 69. — 5) Montalti, A., La verginità della donna in rapporto agli editti del XVI. secolo e alle disposizioni del C. P. ital. Studio medico-legale. Palermo. 70 pp. (Mit besonderer Ausführlichkeit behandelt der Verf. den Theil, welcher den Hymen und die Beweise und die Kennzeichen noch bestehender Jungfrauschaft betrifft. Reiche Literatur.) — 6) Nina-Rodrigues, Des formes de l'hymen et de leur rôle dans la rupture de cette membrane. Annal. d'hyg. publ. 3. série. Tome XLIII. No. 6. (Hinweis auf die verschiedenen Hymenformen. Letztere bilden nicht das einzige Moment, welche die Resistenz gegen das Eindringen des männlichen Gliedes in die Scheide bedingt, sondern es kommen dabei auch die Structur, die Weite des Scheideneingangs, die Grösse und Kraft des männlichen Gliedes, die Verhältnisse, unter denen der Beischlaf vollführt wird, in Betracht. Hinweis auf die Möglichkeit des Vorhandenseins objectiver Deflorationszeichen, auf die Aehnlichkeit von Hymenrissen mit congenitalen Bildungen und auf das Fehlen eines beweisenden Befundes für die Differenzirung beider. Bei baldiger Untersuchung ist allerdings der Nachweis von Hymenrissen als solchen zu führen.) — 7) v. Winckel, Neue Untersuchungen über die Dauer der menschlichen Schwangershhaft. Volkmann's Sammlung klin. Vortr. 10. Serie. No. 292 und 293. — 8) Krevet, Retention einer in der normalen Gebärmutter am richtigen Ende der Schwangerschaft abgestorbenen Frucht bis zum 344. Tage. Arch. f. Gynäk. Bd. 61. S. 435. — 9) Opitz, Das Erkennen abgelaufener früher Schwangerschaft an ausgeschabten Schleimhautbröckeln. Ztschr. f. Geb. u. Gynäk. — 10) Findley, Spurious pregnancy.

Journ. of mental science. Januar. (Eingebildete Schwangerschaft bei einer 59jährigen Frau, welche sich im Anfange des Climacteriums befand.) — 11) Kolbe, Eine gegen Ende der ersten Monate durch Ruptur und Verblutung schnell tödtlich ablaufende Tubenschwangerschaft. Monatsschr. f. Geb. uud Gynäkol. XI. 6, — 12) Alexandroff, Ein Fall von Uterusruptur während der Schwangerschaft. Ebendas. XII. 4. — 13) Bayer, J., Ueber praecipitirte Geburten und ihre Folgen für die Wöchnerin. Volkmann's Sammlung klinischer Vortr. 10. Serie. No. 289. — 14) Vogel, Beitrag zur Lehre von der Inversio uteri. Zeitschr. f. Geb. und Gynäkol. 42. Bd. — 15) Schauta, Ein Fall von Blasenmole. Allgem. Wien. med. Ztg. No. 10f. — 16) Kleinwächter, Die markirte criminelle Schwangerschaftsunterbrechung. Archiv f. Criminalanthropol. Bd. V. — 17) Egger, Schwefelsäure als Abortivum. Friedreich's Bl. f. ger. Medicin. Heft 4. (Die Fruchtabtreibung war bewirkt worden durch Verabreichung eines wässerigen Aufgusses indifferenter Pflanzentheile, der mit 30,02 pCt. Schwefelsäure versetzt war.) — 18) Robecchi, P., Sulla pretesa azione ecbolica della stricnina. Gioru. della R. Accad. med. di Torino. Juli. — 19) Slavik, Ein seltener Fall von Fruchtabtreibung. Zeitschr. d. böhmisch. Aerzte. (Fruchtabtreibung durch Einspritzung einer ätzenden Substanz. Scharf begrenzte Necrose der oberen Partien der Scheide, des Scheidengewölbes und des Gebärmutterhalses, dann vollständige Exfoliation dieser Partien, Bildung zahlreicher narbiger Einziehungen.) — 20) Draghiescu und Sion-Moschuna, Abort in Folge von Blenorrhoe des Uterus. Centralbl. f. Gynäk. No. 40. — 21) Hauck, Zum „Verschluss des Muttermundes", Conglutinatio et Atresia orificii uteri bei der Geburt. Die ärztliche Praxis. No. 11. — 22) Berso, S. C., Un caso di rottura spontanea del cordone ombelicale. Gaz. degli Ospedali. XXI. No. 121. (Es handelte sich um einen Fall von spontaner Entbindung einer Erstgebärenden, in welchem die Nabelschnur, während das Kind noch zwischen den Beinen der Mutter hing und man eben zum Unterbinden derselben schreiten wollte, etwa 10 cm vom Nabel entfernt und anscheinend ohne irgend einen Grund von selbst zerriss; das Blut schoss in heftigem Strahl hervor.) — 23) Mayer, J., Vorzeitige Lösung der Nachgeburt in der Schwangerschaft in Folge zu kurzer Nabelschnur. Prag. medicinische Wochenschr. No. 49. 50. (Siebenmonatliche Frucht. Nabelschnurlänge 10 cm., Durchmesser der Placeuta 12 cm.) — 24) Fehling, Ueber die Berechtigung der Selbstinfectionslehre in der Geburtshilfe. Münch. med. Wchschr. No. 48. 49. (Verf. hebt u. a. hervor, dass im Genitaltractus der Schwangeren wahrscheinlich immer saprophytische Keime vorkommen, welche den pyogenen sehr ähnlich sind und damit verwechselt werden können, welche aber für gewöhnlich eine Infection zu veranlassen nicht im Stande sind, dass eine Einwanderung von Keimen im Wochenbett von den äusseren Genitalien auf Verletzungen der Vulva, in die Vagina, selbst den Uterus möglich ist, dass es noch zweifelhaft ist, ob die in der Scheide schwangerer Personen vorhandenen saprophytischen Keime thatsächlich unter Umständen virulent werden können, und welches die Ursachen dieser Virulenzänderungen sind und ob nach der Geburt Keime an die äusseren und in die inneren Genitalien einwandern können.) — 25) Beckmann, Die puerperale Uterusgangrän. Ztschr. f. Geb. und Gynäk. 42. Bd. — 26) Kautzner, Verschiedene Fälle aus der gerichtsärztlichen Praxis. Archiv f. Criminalanthropologie. V. 3. und 4. (Verurtheilung einer Hebamme, da sie durch den günstigen Verlauf einer Sturzgeburt für die Mutter verleitet, es unterlassen hatte, die Entbundene vorschriftsgemäss zu untersuchen, daher einen Dammriss übersah und keinen Arzt herbeiholte. [Fall 1]. Der zweite Fall betrifft ebenfalls eine Sturzgeburt; bei der Mutter entstanden zwei Risse des Scheideneinganges. Der 3. Fall ein angeblicher Kindesmord. Nach Angabe der Mutter war bei ihrer Defaecation das Kind in den Abort gefallen; Vorwurf, dass sie nichts zur Rettung des Kindes veranlasst hat.) — 27) Braun-Fernwald, Ueber Perforation des Uterus bei gynäkologischen Eingriffen. Wiener medicin. Presse. No. 6. Die meisten Perforationen des Uterus erfolgen bei der Excochleation, bei instrumentaler Placentarlösung, selten durch Dilatationsinstrumente und durch die Sonde. Die gefährlichsten Perforationen können bei Entfernung von Placentarresten mit der Kornzange entstehen.) — 28) Landau, Zwei Todesfälle nach Ausschabung der Gebärmutter. Fahrlässige Tödtung? Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 17 und 18. — 29) Bonsmann, Zur Casuistik der Beckenverletzungen bei künstlichen Geburten. Inaugural-Dissert. Würzburg. 1899.

Haberda (4) weist darauf hin, dass es in einer grossen Zahl von Fällen nicht möglich ist, mit einer alle Zweifel ausschliessenden Sicherheit objectiv festzustellen, ob an einer Person der Beischlaf vollzogen worden ist oder nicht, dass deswegen auch gerade der erfahrene und gewissenhafte Sachverständige oft gezwungen ist, ein unbestimmtes, nur Wahrscheinlichkeitsschlüsse ziehendes Gutachten vor dem Gerichte abzugeben. Die frisch erfolgte Defloration ist, wenn eine Verletzung gesetzt wurde, leicht zu erweisen; schwieriger ist diese Feststellung aus objectiven Zeichen in späterer Zeit. Gerade auf letztere Fälle beziehen sich hauptsächlich die Erörterungen des Verfassers. Als objective Zeichen der Defloration sind anzusehen Verletzungsspuren, die sich bei natürlichem Beischlaf an geschlechtsreifen Personen ausschliesslich am Scheideneingang resp. am Jungfernhäutchen finden. Trotz erfolgten Beischlafs können aber objective Zeichen selbst nach wiederholtem Beischlaf fehlen, entweder weil überhaupt keine Läsion stattgefunden hat oder weil die gesetzten Verletzungen als solche nicht mehr erkennbar und erweislich sind. Der Grund für das Ausbleiben von Verletzungen des Hymens nach einem vollzogenen Beischlaf kann in einer eigenthümlichen Form des Hymens (gelappter und lippenförmiger Hymen) oder in einer besonderen Erweiterungsfähigkeit der Hymenalöffnung bei ursprünglicher Weite der letzteren und besonderer Dehnbarkeit seiner Substanz. Bei der Heilung etwa gesetzter Verletzungen des Hymens kommt es nur sehr selten vor, dass sich die Rissränder aneinander legen und durch eine Narbenmasse vereinigt werden, wenigstens sieht man in der Substanz des Hymen gelegene, seine Breite ganz oder theilweise durchziehende Narben ungemein selten; die Heilung erfolgt in der Regel unter Klaffen der Rissränder, also unter Bildung einer Kerbe, durch Vereinigung des vorderen und hinteren Blattes an jedem der beiden Ränder. Was die Unterscheidung traumatischer Einkerbungen von natürlichen Kerben betrifft, so muss erstere narbige Ränder aufweisen, während die angeborene Kerbe von zarter Schleimhaut überkleidet ist. Die feinen Narben an der Lebenden entziehen sich sehr häufig dem Nachweis. Die Lage der Kerben ist für die Differenzirung nicht absolut beweisend, denn einerseits können gelegentlich angeborene Kerben asymmetrisch, andererseits traumatische symmetrisch gelagert sein. Auch die

gerade Richtung und abgerundete Beschaffenheit der natürlichen Kerben ist nicht ohne Weiteres entscheidend, da man dies auch an geheilten Rissen findet. Eine ungleichmässige Dicke des freien Saumes kann bei beiden Arten von Kerben vorkommen. Auch die Tiefe der Kerben bildet kein Unterscheidungsmerkmal zwischen natürlicher Bildung und Verletzung. Dagegen fand Verf. die bereits früher von anderer Seite gemachte Beobachtung, dass fast alle natürlichen Verbreiterungen und Lappen des Hymens zu den Runzeln, Falten und Leisten der Scheide in Beziehung stehen, bestätigt. Für ein untrügliches Zeichen von verheilter Einreissung des Hymens hält Verf. die völlige Unterbrechung des Hymensaumes an einer oder mehreren Stellen durch eine durchgreifende Kerbe, deren Ränder deutlich diastasiren, so dass in ihrem Grunde die Vaginalwand, wenn auch nur in minimaler Ausdehnung, blossliegt. Gelegentlich können am Hymen auch Risse entstehen, welche nicht vom Innensaume ausgehen, sondern in der Breite der Membran, getrennt von der natürlichen Oeffnung, liegen. Es kann dann die Entscheidung, ob eine angeborene Bildung oder ein deflorirter Hymen septus vorliegt, sehr schwierig sein. Von Bedeutung ist gerade hier das Verhältniss der Zapfen zu den Columnaleisten.

v. Winckel (7) hebt hervor, dass, ebensowenig wie sich der Anfang der Schwangerschaft nach der letzten Menstruation oder einem einzigen befruchtenden Coitus auf Tage genau berechnen lässt, ebensowenig sich aus den sämmtlichen Fruchtbefunden ein sicherer Schluss auf eine bestimmte Dauer der Schwangerschaft ziehen lässt, und meint, dass sich grössere Klarheit und ein sichereres Urtheil in dieser so wichtigen Frage gewinnen liessen, wenn von allen besonders grossen Fruchtbefunden aus in einer grossen Zahl von Fällen die Schwangerschaftsdauer ermittelt würde. Er nimmt an, dass eine Verlängerung der Schwangerschaftsdauer vom 1. Tage der letzten Regel gerechnet bis zu 336 Tagen möglich ist; solche Fälle seien übrigens äusserst selten und die Kinder zeigen dann eine ganz excessive Entwickelung. Als Ursachen von Spätgeburten werden angeführt: Trägheit des Fruchthalters, Blutverluste, heftige Gemüthsbewegungen, fehlerhafte Fruchtlage, deprimirende Gemüthsaffecte, Uteruskrebs, epidemische Verhältnisse, Beckenenge, hereditäre Anlage, Anencephalus, längere Ruhe und Pflege, Individualität.

Kleinwächter (16) zeigt, wie die geringe Gefahr der unter Leitung der Asepsis und Antisepsis jetzt vorgenommenen geburtshilflichen und gynäkologischen Operationen und die in vielen Fällen mögliche Frühdiagnose der Schwangerschaft in der 3.—6. Schwangerschaftswoche es ermöglichen den Abortus einzuleiten, ohne dass derselbe von Gerichtsärzten erwiesen werden könnte. An der Schwangeren, deren Zustand vom Arzte durch Untersuchung und derartig gestellte Fragen als Anschoppung, chronischer Catarrh des Uterus etc. erklärt wird, wird eine Auskratzung der Gebärmutter vorgenommen, welche kunstgerecht ausgeführt, keine Folgen für die Schwangere haben kann und deren Zweck selbst einem assistirenden Arzte leicht entgehen kann. Bei Schwangerschaften nach der 6. Woche kann jedoch, da keine fictive Gebärmuttererkrankung vorgeschoben werden kann, eine solche maskirte Schwangerschaftsunterbrechung nicht mehr herbeigeführt werden, ausser noch bei ehelich Geschwängerten, bei denen übertriebene subjective Klagen einem gewissenlosen Arzte einen Vorwand dazu geben können.

Landau (28) berichtet über einen Fall, in welchem von einem pract. Arzt eine durch einen Abortus indicirte Auskratzung der Gebärmutter vorgenommen wurde. Die Frau starb und das Gutachten der Obducenten lautete: 1. Der Tod an innerer Verblutung in Folge einer Perforation der Gebärmutter, welche zweifellos nicht spontan entstanden, sondern durch einen äusseren mechanischen Eingriff verursacht worden ist. Die Obducenten führten noch an, dass eine derartige Perforation einer $1^1/_2$ cm dicken, derben, pathologisch nicht entarteten Gebärmutterwand eine höchst gewaltsame und unvorsichtige Ausführung beweise und erblicken darin einen erschwerenden Umstand, dass die Operation nicht indicirt war. Landau jedoch gab sein Gutachten dahin ab, dass er 1. zugab, dass die Frau an innerer Verblutung in Folge dieser Operation gestorben, 2. er das active Vorgehen des Angeschuldigten und den Gebrauch einer Curette nicht billigte, jedoch hinwies, dass man auf sociale Verhältnisse Rücksicht nehmen müsse, ferner, dass bei Anfängern, welche an der Universität eine derartige Operation noch nicht gemacht, ein solcher Fehler nicht gleich als Fahrlässigkeit ausgelegt werden dürfe. Und als Landau zur Beantwortung der Fragen, ob die Auskratzung indicirt, ob sie sachgemäss ausgeführt und ob es eine medicinische Schule giebt, welche das Verfahren billigt, veranlasst wurde, beantwortete er erstere, dass bedrohliche Blutung oder eventuell eintretende Sepsis ihn dazu veranlassen könnte, wenn auch die Curette objectiv in dem Falle nicht angezeigt war, die zweite, dass er sachgemäss vorgegangen, indem er die Momente, auf welche hin in dem materiellen Gutachten auf eine gewaltsame und unvorsichtige Ausführung geschlossen wurde, richtig stellte und giebt endlich viele Autoren an, welche für die Ausschabung eintreten. Der Angeklagte wurde freigesprochen.

Im zweiten Falle handelte es sich um eine von einem practischen Arzte gesetzte Perforation des Uterus bei einer mit einer Curette ausgeführten Ausschabung der Gebärmutter, welcher Anschwellung der Gebärmutter und Entzündung der Schleimhaut folgte. Während das Gutachten des einen Obducenten sich für schuldhafte Fahrlässigkeit ausspricht, rügt der zweite, dass eine Indication für den operativen Eingriff nicht vorlag, dass sich Angeklagter an diese Operation nicht wagen und den Muttermund zuvor erweitern sollte, sich eines gefährlichen Werkzeuges bediente und die geschaffene Durchbohrung durch weiteres Kratzen vergrösserte. Vielleicht sei jedoch die Perforation durch eine Bewegung der Frau zustande gekommen, so dass fahrlässige Verschuldung des Todes nicht erwiesen sei. Auch das Medicinalcollegium der Provinz gab ein Gutachten ab. Landau's Gutachten tritt dem des ersten

Obducenten entgegen und sagt: 1. Ein zweiter Arzt musste nicht bei der Operation sein. Beinstützen können durch Halten der Beine ersetzt werden. 2. Dass Fixation des Uterus nicht vorgenommen, lässt sich nicht erweisen, ist übrigens auch nicht nothwendig. 3. Die Schuld könnte höchstens die Lehrer treffen, welche auf die Gefährlichkeit des Mittels nicht aufmerksam machen, und es als ein harmloses und sicheres empfehlen. Zum zweiten Gutachten stellt sich Landau folgendermaassen: 1. Selbst wenn Indication nicht vorhanden, so kann daraus noch nicht auf eine Fahrlässigkeit geschlossen werden. 2. Jeder Operateur geht bei der ersten Operation nicht so gut vor und kann sie deswegen doch ausführen. 3. Es ist noch keine Fahrlässigkeit, dass der Beschuldigte keine Erweiterung des inneren Muttermundes vorgenommen, umsoweniger, als viele Autoren dieselbe widerrathen. 4. Die Gefährlichkeit konnte der Beschuldigte nach den Empfehlungen mehrerer Autoritäten nicht kennen. 5. Dass er durch weiteres Herumkratzen den Defect immer mehr erweiterte, lässt sich nicht beweisen. Auch dem Gutachten des Medicinalcollegiums, welches zur Chloroformnarcose einen zweiten Arzt hinzugezogen wissen wollte und altes Chloroform vermuthete, sonst so ziemlich der Ansicht der beiden Obducenten war, widerspricht Landau, so dass der Angeklagte freigesprochen wurde.

F. Untersuchungen an Neugeborenen.

1) Nobiling, Ueber die Entwickelung einzelner Verknöcherungskerne in unreifen und reifen Früchten. Deutsche Praxis. 1899. No. 19. — 2) Cramer, Der Meconiumpfropf des Neugeborenen. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 12. — 3) Kernfeld, Beweis der Tödtung Neugeborener. Arch. f. Crim.-Anthropol. V. 2. (Hinweis auf unsichere Aussprüche der Gerichtsärzte bezüglich der Ursache des Todes Neugeborener.) — 4) Cohn, Sturzgeburt oder Kindesmord? Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. 3. F. XIX. 2. (Die Hauptsache in diesem Falle bildete die Frage, ob das Kind an einer Erstickung oder in Folge intracranieller Blutungen gestorben war. Das Medicinalcollegium nahm letzteres an und meinte, dass die Gehirnblutungen nach der Geburt entweder durch Aufstossen des Kopfes auf den Bettrand oder durch Compression des Kopfes seitens der Mutter zu Stande gekommen sind.) — 5) Perrando, G. G., Note peritali intorno ad un caso di infanticidio. Giorn. di Med. leg. VII. 6. Heft. Pavia. — 6) Bureau, Hémorrhagies traumatiques du foie chez le nouveau-né, pendant l'accouchement. Thèse de Paris. 1899. — 7) Wolff, J., Intrauterine Spontanamputation an den oberen Extremitäten bei einem 5 Monate alten Fötus mit vollständiger Erhaltung des die Amputation bedingenden Amniosfadens. Archiv f. Gynäk. Bd. 61. S. 281. — 8) Kermauner, Ein Fall von intrauteriner Spontanamputation. Zeitschr. f. Heilk. XXI. Abth. f. Chir. — 9) Kraemer, Ein Fall angeborener (intrauteriner) complicirter Fractur des Unterschenkels. Münch. medicin. Wochenschr. No. 36. (Indirecte Entstehung durch Heben einer Last seitens der Mutter im 5. Schwangerschaftsmonate.) — 10) Bayer, J., Ueber Zerreissungen des Nabelstranges und ihre Folgen für den Neugeborenen. Volkmann's Samml. klin. Vorträge. N. F. No. 265. — 11) Delunsch, Ueber spontane Zerreissungen der Nabelschnur und ihrer Gefässe bei der Geburt. Dissert. Strassburg. 1899. — 12) Volland, Tod des Kindes durch Zerreissung von Gefässen der velamentös inserirenden Nabelschnur. Dissert. inaug. Marburg. — 13) Paulsen, Ein Fall von tödtlich verlaufender spontaner Nabelblutung bei einem hämophilen Neugeborenen. Münch. med. Wochenschr. No. 46. — 14) Perrando, Sulla morfologia del fegato macerato in rapporto alla data della morte del feto nell' utero. Riv. di Med. legale e di Giur. medica. IV. 2./3. Heft. — 15) Toff, Hämatocolpos und Hämatometra in Folge von Atresia hymenalis congenita. Wien. klin. Wochenschrift. No. 11. — 16) Bunzel, R., Atresia hymenalis mit Schleimretention bei einem Neugeborenen. Prager med. Wochenschr. No. 30. (Spontane Exulceration.) — 17) Esser, Sclerema neonatorum oedematosum im Zusammenhang mit ausgedehnter Lungenblutung. Münch. medicin. Wochenschr. No. 11. (Die Ursache der Lungenblutung sucht Verf. in einer Störung im Athmungsmechanismus, in einer Lungenblähung.) — 18) Solbrig, Ueber Pemphigus neonatorum. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 2. (Bericht über Fälle von Schälblasenerkrankung Neugeborener, die in der Praxis einer und derselben Hebamme in grösserer Zahl vorgekommen und offenbar durch letztere übertragen worden sind. Allem Anscheine nach der Krankheitsherd in der Wohnung der Hebamme gelegen.)

Nobiling (1) fand bei ausgetragenen, sehr gut und kräftig entwickelten Neugeborenen wiederholt keinen Knochenkern in der unteren Epiphyse des Oberschenkelknochens. (Es ist übrigens nichts Neues, dass eben dieser Knochenkern nur dann von wesentlicher Bedeutung ist, wenn er vorhanden ist und bereits eine gewisse Grösse erreicht hat.) Im Brustbein fand N. meistens 4—5 linsen- bis erbsengrosse Knochenkerne; der erste zeigte sich bereits im 6. Monate der Entwickelung. Drei Kerne in einem noch nicht 6 cm langen Brustbein deuten nach Verf. auf eine unreife, vier und mehr Knochenkerne von 4—5 mm Länge oder ein Herd von 9—15 mm Länge weisen auf eine reife Frucht hin.

Cramer (2) hebt hervor, dass dem aus dem Anus austretenden Meconium häufig zunächst ein spitzkugelig geformtes, grauweisses oder gelbliches Pfröpfchen aufsitzt; es ist dies ein Schleimpfropf. In gerichtlich-medicinischer Hinsicht ist dieser Meconiumpfropf wichtig, da er beweist, dass das Kind noch kein Meconium entleert hat. Verf. glaubt mit grösster Wahrscheinlichkeit annehmen zu können, dass ein Kind, bei welchem dieser Pfropf noch nachweisbar ist, post partum gelebt hat; dagegen beweist das Fehlen des Meconiumpfropfes für das Gelebthaben oder die Todtgeburt des Kindes nichts.

Perrando (5) beschreibt einen Fall von Exhumirung wegen Kindesmordes und bespricht die erhobenen anatomischen Befunde (Brandwunden, Verletzungen, Fettwachsbildung durch Aufenthalt der Leiche im Wasser) im Zusammenhang mit der Todesursache (Erstickung). Nach 22—23 Tagen waren die subserösen Blutungen und die Zeichen der stattgefundenen Respiration noch immer nachweisbar.

J. Bayer (10) fand an der Leiche eines neugeborenen, 47 cm langen Kindes eine zerrissene Nabelschnur, die eine Länge von bloss 10,5 cm hatte, sowie mehrfache Verletzungen des Schädels und eine tödtliche Leberruptur. Die Art der Entstehung konnte nicht genau festgestellt werden, doch spricht sich Verf. für eine verbrecherische Handlung aus. Er hebt hervor, dass in der Regel das Gewicht des frei fallenden reifen

Kindes in Verbindung mit der austreibenden Kraft ausreicht, um eine Zerreissung der Nabelschnur zu bewirken. Dabei ist aber auch die Structur, der Grad der Schlängelung und die Weite der Gefässe, indem letztere an ihren Windungen und Varicen schwache Stellen in grösserer Anzahl besitzen, die pralle Füllung der Gefässe in der lebenden, injicirten Nabelschnur, von Bedeutung. — In der Hebammenlehranstalt kamen von 1887 bis 1898 unter 8402 Geburten 48 präcipitirte Geburten vor; 8mal wurde die Placenta zugleich mit dem Kinde geboren, 33mal hielt die Nabelschnur Stand und 7mal riss dieselbe beim Sturz des Kindes durch. In diesen letzteren Fällen war die Zerreissung 4mal in einer Entfernung von 3—10 cm vom Kindeskörper, einmal in der Mitte und einmal „im fötalen Drittel" der Nabelschnur erfolgt; einmal hing die ganze, 60 cm lange Nabelschnur mit einigen Eihautfetzen am Kinde; sie war unmittelbar an der Placenta abgerissen.

Perrando (14) sucht in dem verschiedenen Entwickelungsstadium der histologischen Veränderungen der Leber in dem im Uteruscavum macerirten Fötus einen Anhaltspunkt zur Bestimmung der seit dem Tode verflossenen Zeit. Den ersten Spuren dieser Veränderungen begegnet man schon nach 24 Stunden; nach 3 bis 4 Tagen sind die Zellencontouren verschwommen, das intervasculäre Gewebe zusammengeschrumpft und die Blutbestandtheile in Zerfall begriffen; nach 5 bis 10 Tagen ist das intervasculäre Gewebe verschwunden und an dessen Stelle findet man unregelmässige homogene Protoplasmaschollen neben körnigem Detritus; nach 10—20 Tagen findet sich körniger Detritus in überwiegender Menge.

G. Delicte gegen die Sittlichkeit. Geschlechtliche Verhältnisse.

1) Schäffer, Ueber vicariirende Blutungen und ihre forensische Bedeutung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. XIX. 1. — 2) Rudeck, Syphilis und Gonorrhoe vor Gericht. Die sexuellen Krankheiten in ihrer jurist. Tragweite nach der Rechtsprechung Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Jena. — 3) Bogdan und Jmm'erwol, L'uréthrite gonorrhéique des petits garçons. Journ. des maladies cutanées et syphilitiques. 1899. — 4) Englisch, Ueber traumatische Entzündung des Samenleiters. Allg. Wien. med. Ztg. No. 16 ff. — 5) Kehrer, Ein eigenartiger Fall von Azoospermie. Münch. med. Wchschr. No. 36. (Azoospermie nach überstandener Gonorrhoe mit einseitiger Orchitis, welcher Process die häufigste Ursache der Azoospermie bilde.) — 6) Raggi, A., Sulla impotenza sessuale consecutiva alla cura bromica. Considerazioni medico-forensi. Rev. del R. Istit. lomb. di Scienze e lett. XXXIII. Bd. — 7) Neugebauer, 19 Fälle von Coincidenz von gut- und bösartigen Neubildungen, vorherrschend der Geschlechtsorgane mit Scheinzwitterthum. Centrbl. für Gynaek. No. 18. — 8) Derselbe, Une nouvelle série de vingt-neuf observations d'erreur de sexe. Revue de gynécol. et de chir. abdom. No. 1. (Mittheilung weiterer Fälle von Missehen zwischen Personen desselben Geschlechtes.) — 9) Lucksch, Ueber einen neuen Fall von weit entwickeltem Hermaphroditismus spurius masculinus internus bei einem 45jährigen Individuum. Ztschr. f. Heilk. XXI. Abth.: path. Anat. — 10) Doernberger, Erkrankungen und Verletzungen am Urogenitale bei Kindern. Die ärztliche Praxis. No. 24. — 11) Wichmann, Ein Fall von tödtlicher Cohabitationsverletzung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 4. (Versuch eines Beischlafs im Stehen bei einem im 9. Monate schwangeren Mädchen. Bald darauf tödtliche Blutung aus den Geschlechtstheilen. Die Section ergab unterhalb der Clitoris auf der rechten Seite eine 2 cm lange, $1^1/_2$ cm tiefe Verletzung mit unregelmässig zerrissenen Ränder, Einriss der Harnröhrenmündung und Eröffnung des rechtsseitigen Schwellkörpers der Clitoris.) — 12) Gussmann, „Ein Fall von Coitusverletzung." Württb. med. Corespondenzbl. No. 12. (Infolge ungestümen Vorgehens Einriss des Hymens, der sich in einer Länge von $1^1/_2$ cm in das Gewebe der Scheide fortsetzte und zu einer erheblichen Blutung führte.) — 13) Schaeffer, Ueber Zerreissung des Scheidengewölbes sub coitu und andere seltenere Cohabitationsverletzungen. Centralbl. f. Gynäk. No. 8. — 14) Borri, L., Morte in compendio dopo il coito. Giorn. per i medici periti, giud. ec. IV. 5. u. 6. Heft. Neapel. — 15) Vanselow, Missbrauch einer geisteskranken Frauensperson zum ausserehelichen Beischlafe, Fehlen der Scheide, Beischlafsfähigkeit. Friedreich's Bl. f. ger. Med. Heft 1. (Casuistische Mittheilung.) — 16) Schwabe, Mordversuch und Sittlichkeitsverbrechen an einem fünfjährigen Kinde. Arch. f. Criminal-Anthropol. IV. 3. u. 4. (Casuistik.) — 17) Perrando, G. G., Strupro, tentativo od atti di libidine violenti? Giorn. di Med. leg. VII. 4. Heft. Pavia. — 18) Perrier, La pédérasti en prison. Arch. d'anthr. crim. XV. No. 88. (Besprechung der die Päderastie in Gefängnissen betreffenden Verhältnisse.) — 19) Altmann, Ein Fall von Sadismus (?) Arch. f. Criminal.-Anthrop. und Criminalistik. Bd. 3. Heft 4. (Der Fall betraf einen 15jährigen Jungen, welcher gelegentlich einer Frau mehrere Stiche in den Kopf und das Gesicht versetzte. Nach der That wusste er davon garnichts, nur erinnerte er sich, das er Kopfschmerzen bekam, am ganzen Körper zitterte und Samenerguss gespürt habe. Aetiologisch wäre wichig, dass er oft krank war, Onanist gewesen. Bei der geschlechtlichen Erregung hatte er den Trieb Kinder zu kneifen und zu stossen. Die Gerichts-Irrenärzte sprachen sich dahin aus, dass die That in einer durch epileptoiden Zustand gesetzten Sinnesverwirrung begangen worden sei, und dringender Verdacht auf eine sich entwickelnde geschlechtliche Verkehrtheit bestehe.

Schäffer (1) weist auf die forensische Wichtigkeit vicariirender Blutungen an Stelle der Menses hin und berichtet über einen selbstbeobachteten Fall, in welchem bei einem 20jähr. Mädchen, das weder neuropathisch noch tuberculös belastet war, nach einer unerwarteten, mit rücksichtsloser Brutalität ausgeführten Nothzuchtsattake mehrmals Bluthusten auftrat und sich in der Folge in 3 bis 4wöchentlichen Pausen öfter wiederholte und stets einige Tage andauerte, ohne dass sich irgend welche Erkrankungen der Brust- und Bauchorgane hätten nachweisen lassen, welche die Blutungen erklären könnten. Die uterin menstrualen Blutungen waren seit jenem Nothzuchtsattentat nur sehr spärlich aufgetreten. Nebstdem traten wiederholt deutliche nervöse Erscheinungen hervor. Gegen früher hatten sich im Anschlusse an die incriminirte Handlung auffällige Störungen im Menstruationsprocess hinsichtlich Qualität, Dauer und Eintritt der Menses, und hatten sich nebstdem seither auch Störungen hinsichtlich der Localisation der menstruellen Wallungen, hier als Blutungen aus der Bronchial- und Magenschleimhaut, entwickelt. Als alleinige nachweisbare

Ursache all dieser Störungen macht Verf. den psychischen Insult, den hochgradigen Schreckaffect in Folge der Vergewaltigung verantwortlich; in Folge dieses Schrecks war die Angefallene auch nicht in der Lage, sich hinreichend schützen. — Erst nach 8 Monaten stellten sich normale Menstruationsverhältnisse bei vollständigem Sistiren der Blutausscheidungen per os ein.

Bogdan und Immerwol (3) theilen 14 Fälle von bacteriologisch und klinisch festgestellter gonorrhoischer Urethritis bei Knaben von $1\frac{1}{2}$—11 Jahren mit. Die Ursache lag nur in drei Fällen in beischlafähnlichen Proceduren. In den anderen Fällen war die Ursache im Schlafen mit an Gonorrhoe erkrankten Individuen gelegen. Einen ähnlichen Fall hatte Strassmann zu begutachten. (Er erwähnt denselben kurz im Anschlusse an das Referat über die Publication der beiden Autoren B. u. I. in der V. f. ger. Med. XIV. 1.)

In dem von Borri (14) mitgetheilten Fall handelt es sich um eine seit längerer Zeit verheirathete Frau, die in einer Nacht während des Coitus, sich plötzlich sehr schlecht fühlte, das Bewusstsein verlor und alsbald starb. Die beobachteten Symptome waren: blutiger Schaum vor dem Munde, Erbrechen, Coma. Bei der Section wurde eine hochgradige Hyperämie der venösen Gefässe der Hirnhäute und eine grosse Anzahl punctförmiger Blutungen von Hirsekorngrösse auf der Serosa der Darmschlingen beobachtet. V. erörtert die ihm vorgelegten Fragen, und kommt, in Gegensatz zu den früheren Sachverständigen, zum Schlusse dass es sich ganz wohl um einen Fall von plötzlichem Tode in Folge des Coitus in Folge einer Reflexstörung der Innervation (Hemmung) handeln könne.

Es handelt sich in Perrando's (17) Falle um ein noch nicht zwölfjähriges Mädchen, das zuerst von einem 24jährigen jungen Mann und dann von einem Erwachsenen geschlechtlich missbraucht wurde. Trotz den Versicherungen des Mädchens konnte P. auf Grund der Unversehrtheit des Hymens und der ungenügenden Dehnbarkeit einen vollständigen Beischlaf ausschliessen. Gestalt und Stellung der Theile liessen ein wiederholtes Anreiben der Eichel an die Genitalien des Mädchens vermuthen, es handelte sich also um gewaltthätige unzüchtige Handlungen. V. fügt noch einige scharfsinnige kritische Bemerkungen über den Werth der sogenannten specifischen Alterationen der Genitalien der Päderasten und Onanisten hinzu.

H. Kunstfehler.

1) Aschaffenburg, „Das Recht chirurgischer Eingriffe". Ref. in Zeitschr. f. Med. Beamte. No. 14. (Verf. kommt auf Grund seiner Ausführungen zu folgenden Schlüssen: 1. Aerztliche Eingriffe sind, abgesehen von den Fällen der Fahrlässigkeit und absichtlichen Schädigung, nicht als Körperverletzung zu betrachten. 2. Die Einwilligung des Kranken ist vorher einzuholen, darf aber als gegeben betrachtet werden, wenn der Aufschub des Eingriffs mit Gefahr für Leib und Leben des Kranken oder Verletzten verbunden ist und eine Einwilligung unmöglich erscheint. 3. Bei Geisteskranken und Kindern sind die gesetzlichen Vertreter zur Ertheilung der Einwilligung befugt: beim Fehlen eines gesetzlichen Vertreters oder bei Weigerung, die Zustimmung zu geben, entscheidet, abgesehen von Nothfällen, der Vormundschaftsrichter.) — 2) Neugebauer, Zufällige Zurücklassung eines sub operatione benutzten Fremdkörpers (Arterienklemmen, Schwamm, Tupfer etc.) in der Bauchhöhle. Casuistik von 180 Fällen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. XI. H. 4. — 3) Strassner, Bestrafung einer Hebamme wegen unterlassener Einholung von Verhaltungsmassregeln bei Kindbettfieber. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 2. (Die Bestrafung erfolgte, weil die Hebamme nicht, wie es vorgeschrieben ist, sofort „bei Kindbettfieber oder einer als solches verdächtigen Krankheit Verhaltungsmassregeln von dem zuständigen Kreisphysicus eingeholt hat.") — 4) Rechtsprechung, Bestrafung eines Curpfuschers wegen fahrlässiger Körperverletzung. Ebend. No. 13. Beil. (Derselbe hatte eine Cur- und Badeanstalt für naturgemässe, arzneilose Krankenbehandlung nach den Grundsätzen der Naturheilmethode. Einer der dem Angeklagten zur Last gelegten Fälle betrifft die Verkennung und falsche Behandlung eines Oberschenkelbruches; im zweiten Fahrlässigkeit dadurch, dass bei einem mit einem Kehlkopfgeschwür behafteten Kranken keine gründliche Untersuchung, insbesondere nicht mit dem Kehlkopfspiegel, vorgenommen wurde; im dritten Falle Anwendung von Massage ohne vorherige Untersuchung der Kranken zu deren Nachtheile.)

Neugebauer (2) führt einen Process gegen zwei Aerzte wegen Zurücklassung zweier Arterienklemmen, welche nach einer Ovarial-Tumor-Operation in der Bauchhöhle zurückgelassen wurden, an, was nach der Operation sofort bemerkt wurde. Die Söhne stimmten der nochmaligen Operation, um dieselben wieder herauszuholen, nicht zu und die Folge war, dass Pat. nach einem halben Jahre, als sie wegen starker Blutung operirt werden sollte, auf dem Operationstische starb. Die Blutung kam aus dem After. Die Arterienklemmen hatten die linke Art. iliaca externa und das Coecum perforirt. Die Söhne strengten eine Klage gegen die Aerzte an, jedoch erfolgte Freispruch, in der zweiten Instanz Verurtheilung zu einer Geldstrafe. Verf. schlägt daher vor, dass es das Beste wäre, wie es übrigens schon einige Operateure machen, von der Familie des zu Operirenden einen Revers zu verlangen, wodurch dieselben bei ungünstigem Ausgang der Operation auf jede Reclamation verzichten.

J. Untersuchung verdächtiger Spuren (Blut- und Samenflecke).

1) Richter, M., Der microscopische Nachweis von Blut zu gerichtlich-medicinischen Zwecken. Friedrich's Blätter f. ger. Medic. Heft 5 und 6. — 2) Moser, Beitrag zum Nachweis von Blutkörperchen in Blutspuren. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. Folge. XX. 2. — 3) Ziemke, Die neueren Methoden des forensischen Blutnachweises. Versammlungsbericht in der Zeitschr. f. Medicinalb. No. 19. (Eine zusammenhängende kritische Darstellung.) — 4) Richter, Ueber Hämincrystalle. Vierteljahrsschrift f. gerichtliche Med. 3. Folge. XX. 1. — 5) Ferrai, C., Dell' azione della luce solare sulla produzione dei cristalli di emina. Riv. di Medicina legale Giurispr. med. IV. 4 Hft. Genua — 6) Ipsen, Ein weiterer Beitrag zum spectralen Blutnachweis. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Med. 3. Folge. XIX. 1. — 7) Derselbe, Ueber den Werth der Hämatoporphyrin-Probe für den forensischen Blutnachweis. Ebendaselbst. XX. 1. — 8) Gaglio, G.,

La prova dell' emoeromogeno nell' accertamento della macchie di sangue. Atti della R. Accad. Peloritana. Messina. — 9) Kobert, H. U., Ueber das microcrystallographische Verhalten des Wirbelthierblutes. Leipzig. — 10) Kobert, R., Ueber das microcrystallographische Verhalten des Blutfarbstoffes und seiner Derivate. Deutsche Aerzte-Zeitung. No. 18 und 19. 11) Dwornitschenko, Einige Beobachtungen über die Untersuchung von Blut und Samenflecken. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. Folge. XX. 1. — 12) Neumann, Eine Notiz über Trockenpraparate von Spermatozoen. Virchow's Archiv. Bd. 159. (Verf. fand, dass die Substanz des Spermatozoenkopfes bei Rana temporanea und bei Salamandra maculosa, welche im Wesentlichen aus sogen. Nuclein oder Chromatin besteht, in gewissen Salzlösungen unter Auftreten eigenthümlicher Quellungserscheinungen, welche bei Jodwirkung mit der Ausscheidung besonderer, ihrer Natur nach vorläufig nicht zu definirender Zersetzungsproducte verbunden sind, sich auflöst.) — 13) De Crechio, Sulle macchie die sperma. Arte medica 15. Juli.

Richter (1) kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlussfolgerungen: I. Voraussetzung für die Verwerthung des Ergebnisses der microscopischen Untersuchung ist der Nachweis des Blutfarbstoffes, der durch die spectroscopische Untersuchung, im Nothfalle (bei sehr geringen zur Verfügung stehenden Mengen von Untersuchungsmaterial) durch die Darstellung von Hämincrystallen zu erbringen ist. II. Ist der spectroscopische oder microchemische Nachweis von Blutfarbstoff gelungen, so ist der Befund von Schollen, welche aus dichtgedrängten schwach conturirten, blassgelben, kernlosen Scheiben bestehen, beweisend dafür, dass es sich um Säugethier- oder Menschenblut handle. Das Fehlen von Kernen ist durch Essigsäurezusatz zu dem Präparate besonders zu constatiren. Erfahrungsgemäss gelingt es so, in einem grossen Procentsatz der Fälle noch zu einem sicheren Urtheile zu kommen. — Ist das Blut durch äussere Schädlichkeiten so weit verändert, dass eine Auflösung der Schollen in Scheiben nicht mehr gelingt, so kann das Fehlen von Blutkörperchenkernen, die ja in ihrer dichten Aneinanderlagerung im getrockneten Blute von Vögeln, Amphibien etc., ein ganz characteristisches Bild bieten, für die Entscheidung benutzt werden, dass es sich nicht um Vögel-, Amphibienblut handle. Der Einwand, dass auch die Kerne von ovalen Blutzellen unter den gewöhnlichen äusseren Schädlichkeiten zu Grunde gehen, so wie die einzelnen Blutscheiben als Zellindividuen, ist — soweit meine bisherigen Erfahrungen reichen — nicht stichhaltig. III. Eine Entscheidung über die Herkunft einer Blutspur von einer bestimmten Säugethiergattung ist durch Messung der Blutscheiben in angetrockneten und auch geweichten Blutspuren nur ganz ausnahmsweise möglich und zwar nur in der Richtung, dass bei sehr kleinen Blutkörperchen die Abstammung einer Blutspur vom Blute des Menschen oder eines Säugethieres mit grösseren Blutkörperchen ausgeschlossen werden kann. Möglich ist dies, wenn die Blutkörperchen gut erhalten sind, ihre Grösse eine gleichmässige ist und der Grösse entspricht, welche die Blutkörperchen der fraglichen Thiergattung besitzen. Bedingungen hierfür sind: Das Fehlen gröberer Schädlichkeiten, eine glatte, feste Unterlage und die Provenienz des Blutes von einem Thiere, dessen Blutkörperchen sehr klein sind, da nur dann verwerthbare Grössendifferenzen, die nicht auf individuelle Verhältnisse oder auf Schrumpfung zurückgeführt werden können, zu erwarten sind. Thiere mit grösseren Blutkörperchen als die des Menschen, kommen für unsere Verhältnisse nicht in Betracht. Es empfiehlt sich in solchen Fällen, durch einen Versuch an einem Theile des Untersuchungsobjectes festzustellen, ob nicht besondere Verhältnisse eine über das gewöhnliche Maass hinausgehende Schrumpfung herbeigeführt haben; doch werden schon die ausserordentlich geringen Grössendifferenzen zwischen den einzelnen Blutscheiben darauf hinweisen, dass es sich nicht um Effecte verschiedener atmosphärischer Schädlichkeiten handle. — In allen übrigen Fällen muss der Experte sich begnügen mit dem Gutachten, dass es sich um Menschenblut oder um Säugethierblut handle. IV. Der Nachweis von anderweitigen geformten Elementen des Blutes — weisse Blutkörperchen, Blutplättchen — ist nach dem heutigen Stande der Wissenschaft für forensische Zwecke meist nicht verwertbbar. V. Unter Umständen kann das Fehlen von Fibrin für die Bestimmung der Herkunft des Blutes von Bedeutung sein (Menstrualblut, defibrinirtes Blut). VI. Zu achten ist bei der microscopischen Untersuchung auf das Vorhandensein von fremden geformten oder amorphen Beimengungen (Epithelzellen, Rundzellen, Schleimfäden, Schleimkörperchen, Haare, pflanzliche und thierische Organismen), welche werthvolle Hinweise auf die Provenienz einer Blutspur geben können. VII. Aus dem microscopischen Befunde ist ein Schluss auf das Alter der untersuchten Blutspur nicht zu ziehen.

Moser (2) befasst sich mit der microscopischen Untersuchungsmethode für Blutspuren, welche das Vorhandensein von Blutkörperchen und deren Form constatiren soll, ferner Aufschluss darüber geben soll, zu welcher Art sie gehören und eventuell auch noch andere Gebilde erkennen soll, welche einen weiteren Rückschluss auf die Herkunft des betreffenden Blutfleckes gestatten. Er giebt zunächst eine von ihm erprobte Conservirungsmethode des flüssigen Blutes an und bespricht dann den Unterschied von Säugethier-, Nichtsäugethier- und Menschenblut in Bezug auf Structur, Form und Grösse. Zur Untersuchung von trockenen Blutflecken giebt er ebenfalls eine Untersuchungsmethode an, welche auch eine Differenzirung zwischen Menschen- und Thierblut zulässt, weil die Blutzellen in ihrer Structur voll und ganz erhalten werden, ferner auch noch eine Färbungsmethode, die gleichfalls grosse Vortheile für sich hat, so dass es ihm selbst von Krusten eines alten Folterwerkzeuges gelungen sein soll, deutlich Blutkörperchen nachzuweisen. Endlich macht er noch auf eine einer eingehenden Untersuchung würdige Frage aufmerksam, nämlich die Geldrollenbildung zur Differenzirung von Blut von einem Lebenden oder von einer Leiche heranzuziehen.

Richter (4) will zum Unterschied von Lewin, Rosenstein etc., welche die physiologischen, chemi-

schen und thermischen Einflüsse, welche den Nachweis der Haemincrystalle erschweren und verhindern können, bearbeiteten, und noch andere wichtige von diesen noch nicht berücksichtigte Momente in seiner Arbeit niederlegen. Er bespricht zunächst jene Momente, welche auf den Ausfall der Probe von Wichtigkeit sind und zwar Alter, Fäulniss, Schimmel, hohe Temperatur, Holzunterlage, Anilinfarbe, verschiedene andere Unterlagen besonders Eisen, Fett (berücksichtigend mit Körpersecreten verunreinigte Kleidungsstücke) und führt dann jene Gesichtspunkte an, nach welchen er an diese Frage herantreten will, ausgehend von den 4 Bedingungen, welche für das Gelingen der Crystallisation nothwendig sind, nämlich: 1. Lösung der zu untersuchenden Substanz. 2. Umwandlung des Blutfarbstoffes in Haematin, falls es sich nicht schon als solches vorfindet. 3. Chlorirung des Haematinmoleküls. 4. Herbeiführung der Crystallbildung. Ad 1) hat er zu bemerken, dass Haemoglobin und Methaemoglobin leicht löslich sind in Eisessig, während reines Haematin sich erst nach Tagen löst, so dass in letzterem Falle die Probe misslingt und daher auch leicht der negative Ausfall bei Blutspuren auf Metallen erklärlich ist, da bei der Avidität des Eisens zu Sauerstoff die Bildung des Haematins leicht vor sich geht. Punkt 2) hat für die Bildung der Crystalle nur manchmal Bedeutung nämlich, dass, falls die spontane Zersetzung des Blutes bis zur Haemochromogenbildung geht, die Essigsäure erst nach 12—24stündiger Einwirkung im Stande ist, es in Haematin umzuwandeln, daher erst dann die Probe positiv ausfällt. Punkt 3) benutzt er, um kurz über die Herbeiführung der Chlorirung sich auszusprechen, endlich erwähnt er die wichtigsten Momente bei Punkt 4) nämlich einzuhaltende Temperatur und Menge des anzuwendenden Eisessigs, damit die Probe nicht misslinge.

Ferrai (5) hat gefunden, dass die directe Einwirkung der Sonnenstrahlen auf Blutflecken die Bildung der Hämincrystalle verhindert. Es genügt dazu eine ziemlich kurze Zeit, z. B. auf dünn gestrichenen Deckglaspräparaten schon 12—20 Stunden. Die Wärme scheint an dieser Erscheinung keinen Antheil zu haben. Werden die Präparate im Brutschrank derselben Temratur ausgesetzt, so bilden sich die Crystalle noch nach 1000 Stunden. Zur Herstellung der Hämincrystalle diente die Methode von Tamassia; kam man damit zum Ziel, so wurden noch alle übrigen Methoden, doch immer vergebens, versucht. Die Schnelligkeit, mit welcher das Blut die Eigenschaft, Crystalle zu bilden, verliert, ist der Dicke der Blutschicht umgekehrt proportional. Bleiben Blutflecken der directen Einwirkung des Sonnenlichtes ausgesetzt, so sind die sich zuerst bildenden Teichmann'schen Crystalle Anfangs von aussergewöhnlicher Grösse; doch bald darauf stellen sich die degenerativen Formen des Hämins ein, und zuletzt ist die Herstellung der Crystalle unmöglich. Das Blut ist dann in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlöslich. Selbstverständlich widerstehen die auf dicken Geweben oder porösen Stoffen eingetrockneten Flecken der Wirkung der Sonnenstrahlen eine entsprechend längere Zeit. Bei der Herstellung der Hämincrystalle wird man daher auf die eventuelle Dauer der Sonneneinwirkung, sowie auf die Dicke der Blutschicht und die Beschaffenheit des Stoffes, an welchem sie anhaften, Rücksicht nehmen müssen. Besonders empfehlenswerth ist es zur Herstellung der Hämincrystalle diejenigen Theile der Blutflecken zu wählen, von denen vermuthet wird, dass sie am wenigsten dem Sonnenlicht zugänglich gewesen sind. Der Antheil, den die Sonnenstrahlen bei der Teichmann'schen Probe an einem negativen Befunde haben können, ist von grösserer practischer Bedeutung als derjenige der Fäulnissprocesse und der Wärme.

Ipsen (6) kommt auf Grund neuerlich vorgenommener Versuche über den spectralen Blutnachweis zu folgenden Schlüssen:

1. Das Kaliumacetat (Kalium aceticum purum) ist in Verbindung mit reinem destillirten Alkohol als ein geeignetes Extractionsmittel des Blutfarbstoffes zu bezeichnen. Das Blutroth geht in Form des alkalischen Hämatins durch energisches Digeriren bei einer ständigen Temperatur von 30—40° C. in Lösung und lässt sich durch Reduction (gelbes Schwefelammonium) in Stokes' reducirtes Hämatin umwandeln.

2. Das schon früher von mir (Verf.) für den Nachweis von verändertem Blut empfohlene Verfahren mit geröstetem Kupfersulfat bei Gegenwart von reinem Alkohol ist auch in Fällen von recenter Blutbesudelung mit Erfolg verwendbar, wenn dem Kupfersulfat-Alkohol gleich anfänglich 1—2 Tropfen reiner concentrirter Schwefelsäure zugesetzt werden.

Ipsen (7) bespricht zuerst die Darstellung, Farbe und das Spectrum des Haematoporphyrin. Durch ihre Empfindlichkeit, Ausschliesslichkeit der Deutung und Sicherheit des Auftretens wird, wie Genannter ausführt, ihr Werth wesentlich erhöht, dazu kommt noch, dass sie sich eignet für Blutspuren, welche Gasen, trockenen Temperaturen, directer Flammenwirkung ausgesetzt waren, ferner bei angetrockneten alten und verwitterten, verfaulten und nachträglich eingetrockneten Blutspuren. J. bespricht ferner die Ausführung der Probe bei flüssigen und bei mit organischen Substanzen untermengten Blutmassen und geht dann endlich über auf eine practische Anwendung der Probe über Verwendbarkeit beim Nachweise für die Anwesenheit eines cutanen oder subcutanen Blutextravasates. Da bei verkohlten Leichentheilen nach ähnlichen angestellten Versuchen die Probe bei verkohlten normalen Stückchen der Haut und des Unterhautzellgewebes negativ, bei einem Blutextravasat enthaltenden jedoch possitiv ausfiel, empfiehlt er diese seine Beobachtung einer weiteren Prüfung.

Nach einer einleitenden Bemerkung über Einwirkung von Rost, Fett und Flammenwirkung auf das Gelingen oder Misslingen des Blutnachweises empfiehlt Dwornitschenko (11) bei kleinen Mengen die Reaction auf reducirtes Haematin unter dem Microscop resp. Microspectroscop und giebt seine auf Grund langjähriger Beobachtung gemachte Versuchsanordnung an. D. befasst sich dann mit der Differenzirung von Menschen- und Thierblut, erblickt das wichtigste Moment in dem

Unterschied der Form der gebildeten Hb-Crystalle, während Kernbefund, Messung des Diameters, Geruch, Verhalten gegen Alkalien und Säuren, Vorhandensein von neutrophilen Kernen in den weissen Blutkörperchen nicht diese Beweiskraft haben. Er führt noch eine Correctur in die Geschichte der Untersuchung der Blutspuren an, nämlich dass die Teichmann'schen Hämincrystalle eigentlich schon von Friedberg beobachtet wurden und ferner dass die Reaction nach Kratter und Hammerl bereits Heinrich Struve bekannt war. — Die Florence-Reaction hält er nicht für ein absolut diagnostisches Kennzeichen für die Untersuchung von Samenflecken, sondern nur als vortreffliche Nebenmethode oder supplementäre Reaction neben dem Beweise von Vorhandensein von Samenkörperchen.

Forensische Psychiatrie (streitige geistige Zustände)

bearbeitet von

Prof. Dr. E. SIEMERLING in Tübingen.[1])

I. Allgemeines. Lehrbücher.

1) Emmert, C., Lehrbuch der gerichtlichen Medicin und bernischen Gesetzgebung. Leipzig. — 2) Guder's gerichtliche Medicin. 2. Aufl. Leipzig. — 3) Schlockow, Roth, Leppmann, Der Kreisarzt. (Neue Folge von: Der preuss. Physicus). 5. Aufl. 2 Bde. Berlin. — 4) Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. Hrsg. von Loewenfeld u. Kurella. 4. und 5. Heft. Wiesbaden. — 5) Brouardel, L'impuissance dans le mariage. Ann. d'hyg. T. 42. p. 521. — (Vorlesung über Missbildungen resp. Veränderungen an den Genitalien beim Manne, welche die Ehescheidung rechtfertigen.) — 6) A discussion on the correlation between sexual function, insanity and crime. Brit. med. Journ. Sept. 22. p. 789.

II. Selbstmord.

1) Zuzak, Zur forensischen Beurtheilung des Geisteszustandes vor Selbstmordversuchen. Wien. med. Wochenschr. No. 45. (Z. weist darauf hin, dass dem Selbstmorde oft ausgedehnte Zeiten vorausgehen, in denen die psychische Thätigkeit von der Norm abweicht und theilt einen Fall mit, in dem es sich um ein von Haus aus eigenartiges Individuum handelte, bei dem sich in letzter Zeit gesteigerte Reizbarkeit und Erregung sowie Verfolgungsideen geltend machten. Das Verfahren wurde auf das Gutachten Z.'s hin eingestellt.) — 2) Garnier et Cololian, Séméologie et traitement des idées de suicide. Gaz. des hôpitaux. 16. Oct. No. 118. p. 1287. — (Vorkommen suicidaler Gedanken bei den verschiedenen Geistesstörungen.) — 3) Sibbold, John, Abstract of an adress on suicide in Scotland. Brit. med. Journ. 3. March. p. 496. (Im Zeitraum von 1877—1894 waren 3725 Selbstmorde zu verzeichnen [70 pCt. M., 30 pCt. Fr.]. Die meisten wurden verübt von Personen im Alter von 50 zu 55 Jahren. Die meisten Selbstmorde fallen in die Sommermonate. 90 pCt. wurden verübt durch Erschiessen, Gift, Ertränken, Hängen. Erhängen ist in England häufiger, Ertränken in Schottland.) — 4) Styles, Suicide and its increase. Ann. Journ. of insanity. July. p. 97. (Styles will die Zunahme der Selbstmorde besonders aus dem Schwinden der Religiosität erklären.)

III. Strafrechtliche Zurechnungsfähigkeit. Verminderte Zurechnungsfähigkeit. Dispositionsfähigkeit. Entmündigung. Pflegschaft.

1) Schäfer, Straf- u. civilrechtliche Begriffe in Sachen von Geisteskranken. Vierteljahrzschr. f. ger. Med. H. 1. — 2) Wood Renton, Comparative lunacy law. Journ. of ment. sc. Jan. — 3) Mercier, Concerning irresponsibility in Criminals. Journ. of ment. sc. April. 4) Bancroft, Legal and medical insanity etc. Am. Journ. of ins. Juli. — 5) Hitchcock, A study in mental responsibility. Ibid. Oct. — 6) Drewry, Revision of the insanity laws of Virginia. Ibid. Jan. — 7) Dees, Strafrecht und Heilkunde spec. Psychiatrie. Zeitschr. f. Psych. Bd. 57. S. 49ff. (Verf. stellt kurz die diesbezüglichen Ansichten einiger Autoren zusammen, soweit sie für die Psychiatrie von Wichtigkeit sind. Sachgemäss indicirte ärztliche Eingriffe sind nicht als Körperverletzung anzusehen. Der Arzt verletzt nicht, sondern heilt. Das Wohl des Patienten ist die Norm für die ärztliche Behandlung.) — 8) Mac Cormac, John M., The relation of the lunacy laws to neuro-

---

[1]) Bei der Abfassung des Berichts hat sich Herr Privatdocent Dr. E. Meyer in dankenswerther Weise betheiligt.

psychological Diseases. Brit. med. Journ. Sept. 22. p. 811. — 9) Moreau (de Tours), La médecine légale des aliénés en Italie. Ann. méd. psych. 58. p. 20. (Besprechung mehrerer forensich-psychiatrischer italienischer Arbeiten.) — 10) Hitchcock, Charles W., A study in mental responsibility. Am. Journ. of Insan. Vol. LVII. No. 2. p. 221. (34jähr. Frau. Mord zweier Kinder durch Morphiumpillen. Selbstmordversuch. Nachweis psychischer Degeneration auf hereditärer Grundlage. Vielleicht epileptische Störungen.) — 11) Cramer, Die Behandlung der Grenzzustände in foro nebst einigen Bemerkungen über geminderte Zurechnungsfähigkeit. Berl. klin. Woch. No. 47. — 12) Mendel, Geisteskrankheit oder Geistesschwäche. (§ 6 d. B. G.-B.) Aerztl. Sachv.-Ztg. No. 19. (Mittheilung eines einschlägigen Gutachtens. Eine Kranke war wegen „Geistesschwäche“ entmündigt. M. führt den Nachweis, dass „Geisteskrankheit“ vorliege, da die für Annahme der „Geistesschwäche“ nöthigen Voraussetzungen [§ 112 und 113 d. B. G.-B.] nicht vorhanden waren.) — 13) Passow, Die Bewerthung der krankhaften Geisteszustände im B. G.-B. und in der veränderten C.-P.-O. Monatsschr. f. Psych. u. Neur. Bd. VII. S. 318. — 14) Näcke, Inwieweit ist bei Geisteskranken die Fähigkeit der freien Selbstbestimmung bei der Wahl des Aufenthaltsortes erhalten. Psych. Wchschr. No. 40. — 15) Tuczek, „Geisteskrankheit“ und „Geistesschwäche“ nach dem B. G.-B. Ebend. No. 34. (T. kommt zu dem Schluss, dass eine Gruppirung der Psychosen nach den juristischen Begriffen der Geisteskrankheit und Geistesschwäche unthunlich sei, dass man daher am besten bei jedem einzelnen Falle von den psychischen Elementarstörungen ausgehen müsse.) — 16) Hahn, Zur Unterscheidung zwischen Geisteskrankheit und Geistesschwäche im Sinne des Bürgerlichen Gesetzbuches. Zeitschr. f. Medicinalb. 23. — 17) Partisch, Neuerungen im Entmündigungsverfahren. Aerztl. Sachv. Zeitschr. 5. (Die Aenderungen im Entmündigungsverfahren bieten dem zu Entmündigenden mehr Schutz gegen Irrthümer und sichern besser seine Interessen, doch bedingen sie wahrscheinlich eine Verlangsamung des Verfahrens und eine, zum Theil unnöthige, Arbeitsvermehrung für Richter und Sachverständige.) — 18) Pfister, Kritische Bemerkungen über das neue Verfahren und über gewisse Vorgänge bei Entmündigung internirter Geisteskranker. Psych. Wochenschr. 12. (Pf. weist zuerst auf die Härte hin, die in der Mittheilung der Entmündigung wegen Geistesschwäche an die Kranken, vor allem unter ausführlicher Wiedergabe der Gründe, liegt, wofür er prägnante Beispiele anführt. Auch die Nothwendigkeit der sofortigen Zustellung des Entmündigungsbeschlusses wegen Geistesschwäche kann sehr ungünstig wirken. Pf. hält vor allem die Abschaffung jeglicher Motivirung in dem dem Kranken einzuhändigenden Entmündigungsbeschlusse für nöthig.) — 19) Leppmann, Die Pflegeschaft des B. G.-B. in der Praxis. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 11. (Mittheilung dreier Pflegeschaftsatteste.)

Schäfer (1) geht davon aus, dass es unrichtig sei, wenn der Sachverständige sich auf die medicinische Seite des Falles beschränke, er müsse auch die Frage nach dem Einfluss der Krankheit in rechtlicher Beziehung beantworten. Im Einzelnen betont Sch., dass der Sachverständige jedenfalls auf die „freie Willensbestimmung“ eingehen müsse, und schlägt vor, statt dieses wenig glücklichen Ausdruckes „Zurechnungsfähigkeit“ oder wenigstens „regelmässige“ für „freie“ Willensbestimmung zu setzen. Weiter spricht Sch. die einzelnen, für die Geisteskranken wichtigen Paragraphen des B. G.-B. durch, wobei er u. a. darauf verweist, dass dem in der Anstalt befindlichen Kranken, bei dem eine Entmündigung nicht am Platze erscheint, nach § 1911 ein „Abwesenheitspfleger“ gesetzt werden könne. Schliesslich tritt Sch. wieder für die „geminderte Zurechnungsfähigkeit“ ein.

Cramer (11) bespricht die Grenzzustände in ihrer forensischen Bedeutung und besonders in ihrer Beziehung zu der Frage der geminderten Zurechnungsfähigkeit. Die meisten Schwierigkeiten bereiten die Zustände, die auf pathologischer Grundlage temporär oder vorübergehend auftreten, ohne dass für gewöhnlich eine krankhafte Störung der Geistesthätigkeit im Sinne des § 51 sich nachweisen lässt. Die besonderen Momente, welche derartige Zustände hervorzurufen geeignet sind, sind starker Affect, Alkohol, sexuelle Erregung, Menstruation, Schwangerschaft und Climacterium. Den günstigen Boden, die pathologische Grundlage, bilden epileptische, hysterische, degenerative, traumatische oder neurasthenische Veranlagung, auch leichte Imbecillität. C. geht dann näher auf die einzelnen Gruppen ein, zum Theil an der Hand instructiver Beispiele. C. kommt zu dem Schluss, dass die Zahl der Fälle, die durch das Nichtvorhandensein einer geminderten Zurechnungsfähigkeit Unrecht erleide, kleiner sei als man anzunehmen geneigt ist. Er weist darauf hin, dass die Anwendung der bedingten Begnadigung und Strafaussetzung auch auf Erwachsene wohl in vielen solcher zweifelhaften Fälle grosse Vortheile bringen könnte.

Hahn (16) hebt hervor, dass der Verweis auf den Brauch des practischen Lebens zur Unterscheidung von Geisteskrankheit und Geistesschwäche, wie er in der Commission des B. G.-B. gemacht wurde, unzutreffend sei. Insbesondere betont er, dass der wegen Geistesschwäche Entmündigte mit Einwilligung des Vormundes eine Ehe eingehen kann (§ 1304, dagegen § 1325 des B. G.-B), ferner dass er zwar kein Testament errichten, aber ein früher errichtetes widerrufen kann (§ 2229, dagegen § 2253), schliesslich dass er in Processen als Partei zur Eidesleistung zugelassen werden kann (§ 473, dagegen § 477 C.-P.-O.). Ist eine dieser Fähigkeiten dem zu Entmündigenden abzusprechen, so muss Entmündigung wegen Geisteskrankheit Platz greifen. Die Frage der Eidesleistung ist speciell beim Querulantenwahn wichtig.

IV. Ehescheidung § 1569.

1) Lenel, Die Prognostik der Geistesstörungen in § 1569 des B. G.-B. Referat, erstattet auf der Jahresversammlung des Vereins deutscher Irrenärzte. April. Zeitschr. f. Psych. Bd. 57. — 2) Kreuser, Correferent über § 1569. Ebendas. — 3) Burgl, Geisteskrankheit als Ehescheidungsgrund. Friedreich's Blätter. 51. — (B. bespricht den § 1569 vom B. G.-B., insbesondere die Frage der geistigen Gemeinschaft, worunter er den Gedankenaustausch der Eheleute über alle Verhältnisse, die auf die Ehe Bezug haben, verstanden wissen will. Die geistige Gemeinschaft ist nach B. aufgehoben, 1. wenn die „psych. Gesammtleistungsfähigkeit“ des einen Ehetheiles sehr geschwächt ist, 2. wenn bei ausreichenden geistigen Kräften „die Fähigkeit fehlt, sich verständlich zu machen“, 3. wenn „bei lebhafter seelischer Thätigkeit“ krankhafte Störungen in Bezug auf

Vorstellen u. s. w. andauern, wodurch „die geistige Freiheit ausgeschlossen ist".) — 4) Moeli, Material zu § 1569 des B. G.-B. für das Deutsche Reich. Psych. Wochenschr. No. 39. (M. theilt ein Gutachten über eine Frau mit, bei der die geistige Gemeinschaft „als Bedingung der Wahrnehmung gemeinsamer ehelicher Empfindungen und Bestrebungen eines innigen Zusammenlebens auch in geistiger und gemüthlicher Hinsicht" zweifellos aufgehoben war, bei der freilich noch Reste von den in der Ehe gebildeten Vorstellungen und Empfindungen vorhanden waren, die aber zur Förderung des Wohls der Familie und des Interesses an demselben nichts mehr beitrugen. Das Gericht kam zu dem Schluss, dass Geisteskrankheit im Sinne des § 1569 des B. G.-B. vorliege.) — 5) Hahn, Die Ehescheidungsgründe nach dem neuen Recht. Aerztl. Sachverst.-Zeitg. No. 1. — 6) Bresler, Bemerkung zu dem Aufsatz Prof. Lenel's: Die Voraussetzung der Ehescheidung wegen Geisteskrankheit. Psych. Wochenschr. 22. — 7) Pelmann, Gutachten in der Ehescheidungssache K. gegen K. Ebendas. No. 38.

Nach Lenel (1) soll „Geisteskrankheit" im § 1569 ebenso verstanden werden wie im § 6, Abs. 1 des B. G.-B. „Dreijährige Dauer während der Ehe" setze ununterbrochene Dauer voraus; die Frage der sog. Lucida intervalla müsse dem Irrenarzte überlassen werden. L. weist dann auf die grosse Schwierigkeit hin, welche die „Aufhebung der geistigen Gemeinschaft" mit sich bringt, die sich mit dem Begriffe „geistiger Tod" nicht deckt. Unter „geistiger Gemeinschaft" will L. die Gemeinschaft verstanden wissen, die das Wesen der Ehe an sich, ganz einerlei, welcher Art die Ehegatten sind, fordert, und die „sich auf die Familieninteressen bezieht und in dem übereinstimmenden Bewusstsein liegt, dass man an dem Wohl des anderen Ehegatten interessirt sei, und in dem übereinstimmenden Willen, diesem Wohle nach Kräften zu dienen".

Kreuser (2) geht besonders klinisch auf die Krankheitsformen ein, welche die geistige Gemeinschaft ausschliessen. Es kommen vor Allem Verblödungsprocesse, in zweiter Linie die Paranoia in Frage. K. legt besonderen Werth darauf, dass die gemüthlichen und ethischen Empfindungen der Kranken gelitten haben, insbesondere nicht mehr zur spontanen Aeusserung gelangen. Weiter hebt K. mit Recht die grossen prognostischen Schwierigkeiten hervor, warnt insbesondere vor voreiliger ungünstiger Prognose bei der Dementia praecox Kräpelin's unter Betonung der Spätgenesungen und weist darauf hin, dass unsere klinische Diagnose noch nicht Grad und Prognose im Sinne des § 1569 in sich schliesse, dass von Fall zu Fall entschieden werden müsse.

In der Discussion (Möli, Hoche, Aschaffenburg, Fürstner) warnt Fürstner vor Uebereilung auf dem unsicheren Gebiete des manisch-depressiven Irreseins, glaubt dagegen, dass bei der hysterischen Degeneration der § 1569 häufiger Anwendung finden könne.

V. Siechthum.

Leppmann, Ist traumatische Neurasthenie Siechthum im Sinne des § 224 des Reichs-Strafgesetzbuchs? Aerztl. Sachverst.-Ztg. 15. (L. theilt einen Fall mit, in dem traumatische Neurasthenie nicht den Begriff des Siechthums erfüllte und der § 224 daher nicht in Frage kam.)

VI. Statistik. Irre Verbrecher. Degenerationszeichen.

1) Siemerling, Geisteskranke Verbrecher. Säcul.-Artikel. Berl. klin. Wochenschr. 28. Mai. No. 22. — 2) Bonhoeffer, Ueber die Zusammensetzung des grossstädtischen Bettel- und Vagabundenwesens. Vortrag auf d. Jahresversammlung deutscher Irrenärzte. Zeitschr. f. Psych. 57. — 3) Derselbe, Ein Beitrag zur Kenntniss des grossstädtischen Bettel- und Vagabundenthums. Zeitschrift f. die gesammte Strafrechtswissenschaft. XXI. Heft 1. (Weitere Ausführung des gleichen Themas wie in dem Vortrage, sowie Bemerkungen über Zurechnungsfähigkeit und Behandlungsprincipien derartiger Individuen.) — 4) Scheven, Geistesstörung und Verbrechen in Mecklenburg-Schwerin. Archiv f. Criminal-Anthropol. Bd. 4. (Umfangreiche, vorwiegend statistische Arbeit, zu einem kurzen Referat nicht geeignet.) — 5) Channing, Stigmata of degeneration. Case of Amos D. Palmer. Journ. of insanity. April. p. 617. (Channing giebt den ausführlichen somatischen und psychischen Status eines imbecillen Epileptikers, der seine Frau erschossen hatte. [Siehe Cowles: Epilepsie etc.])

Simerling (1) giebt in einem Vortrage eine Entwickelung der Lehre von der Zurechnungsfähigkeit im 19. Jahrhundert. Competenzstreitigkeiten im Beginne des Jahrhunderts zwischen Aerzten und Philosophen, wem die Entscheidung der Zurechnungsfähigkeit zustehen sollte. Monomanielehre. Allmäliges Durchdringen des Grundsatzes, nicht die einzelne That zu characterisiren, sondern das ganze Individuum in leiblicher und geistiger Beziehung zu erforschen und seine Eigenarten zur Feststellung der in in diesen gelegenen Bedingungen des Verbrechens. Keine Handlung für sich allein kann den geisteskranken Zustand des Thäters beweisen. Verkennung der Geisteskranken, welche mit dem Gesetz in Conflict gerathen. Allzuhäufige Annahme der Simulation. Berücksichtigung der Uebergangsformen. Unterbringung geisteskranker Verbrecher. Frage der verminderten Zurechnungsfähigkeit. Annahme dieser bedenklich. Lombroso'sche Lehre und ihre Würdigung. Bessere Berücksichtigung der Geistesschwachen im Strafrecht und im Strafvollzuge anzustreben.

Bonhoeffer (2) theilt die Untersuchungsresultate mit, die er bei 400 Bettlern und Obdachlosen der Stadt Breslau erhoben hat.

70 pCt. der Individuen waren militäruntauglich. Von grosser socialer Bedeutung war ferner die geringe Fruchtbarkeit der Ehen. Directe hereditäre Belastung fand sich in 50 pCt., wovon 29 auf Alkoholismus kamen. Angeborene oder früh erworbene Schwächezustände (Imbecillität und Epilepsie) machten ein Drittel aller Fälle aus, während unter den erworbenen Geisteskrankheiten die Paralyse überwiegt. Alkoholismus fand sich in 60 pCt. der Fälle, doch war derselbe zumeist auf dem Boden schon vorhandener geistiger Anomalien erwachsen.

Der erste Conflict mit dem Strafgesetzbuch kommt am häufigsten zwischen dem 16. und 20. Jahre vor, und zwar ist zu bemerken, dass die später (nach dem 25. Lebensjahre) criminell gewordenen zum grösseren Theile vom Lande Zugewanderte sind. Bei den vor dem 25. Lebensjahre Gescheiterten überwiegen die Imbecillität und Epilepsie, während später Alkoholismus und erworbene Psychosen eine grössere Rolle spielen. Nach dem 25. Lebensjahre macht sich mehr die Bedeutung des Milieus, vorher die „psychische Minderwerthigkeit" geltend.

VII. Simulation.

Garnier, L'Odyssée d'un délinquant simulateur. Arch. de Neurol. Januar.

VIII. Casuistik. Zurechnungsfähigkeit bei einzelnen Formen.

1) Kühn, Ueber leichtere krankhafte Depressions-Zustände und deren gerichtsärztliche Bedeutung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Heft 1. (Klinische und forensische Betrachtungen über 37 Fälle leichterer Depressionszustände.) — 2) Gutachten der medicin. Facultät in Wien, Ref. Prof. v. Wagner. Wiener klin. Woch. Jahrg. 1899/1900. (2 Gutachten. 1. Gewohnheitsdiebstahl. Wiederholte, erfolgreiche Simulation von Geistesstörung und Epilepsie. Verurtheilung. 2. Todschlag, verübt von einem trunksüchtigen, ethisch depravirten Individuum. Angeblich pathologischer Rauschzustand und Schlaftrunkenheit. Verurtheilung.) — 3) Strassmann, Drei gerichtsärztliche Gutachten. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (St. theilt 3 Gutachten mit, in deren erstem es sich um eine „tropische Psychose" [acuter Erregungszustand mit Sinnestäuschungen auf dem Boden einer Neurasthenie, hervorgerufen durch die Schädlichkeiten des Tropenaufenthaltes, Malaria] handelte. Das 3. Gutachten betraf einen Kranken mit „recidivirendem Querulantenwahn", bei dem 10 Jahre lang der Querulantenwahn zurückgetreten war.) — 4) Gudden, H., Strafhaft und ihr Einfluss auf die Entwickelung von Geisteskrankheiten. Friedreichs Bl. S. 204. (Fortsetzung folgt.) — 5) Henneberg, Zur forensischen und klinischen Beurtheilung der Pseudologia phantastica. Charité-Ann. (Interessanter Fall von Pseudologia phantastica, der durch seine Reinheit ausgezeichnet war und dadurch, dass der Kranke selbst seinen Zustand sehr anschaulich schildern konnte.) — 6) Redlich, J., Ein Beitrag zur Kenntniss der Pseudologia phantastica. Ztschr. f. Psych. S. 65. (Pseudologia phantastica bei degenerativer Geistesstörung.) — 7) Pick, Facultätsgutachten etc. Prag. med. Woch. 39. — 8) Niehues, Die Gehirnerschütterung und ihre gerichtsärztliche Beurtheilung. Friedreichs Bl. 51. S. 127. (Niehues bespricht zuerst in übersichtlicher Weise die klinischen Erscheinungen und die pathologisch-anatomischen Befunde bei der Gehirnerschütterung. Im forensischen Theil weist N. zuerst auf die Schwierigkeit hin, in foro zu entscheiden, ob eine Gehirnerschütterung die Todesursache war, insbesondere macht er dabei auf die Verwechselung mit schwerem Alkoholrausch aufmerksam. Mittelbar kann die Gehirnerschütterung den Tod bedingen, dadurch dass sie eine Meningitis tuberculosa, eine Pneumonie oder Erweichung mit anschliessender Blutung im Gehirn zur Folge hat. Bei der nicht tödtlichen Gehirnerschütterung erfahren die verschiedenen möglichen Folgen derselben eine Besprechung: Verlust des Sehvermögens, des Gehörs, der Sprache, Verfall in Siechthum, wozu „traumatischer Diabetes", „traumatischer Hirntumor", „traumatische Epilepsie", „traumatische Neurasthenie und Hysterie" gerechnet werden, schliesslich Verfall in Geisteskrankheit. Den Schluss der Arbeit bildet ein umfangreiches Literaturverzeichniss.)

IX. Alkoholische Geistesstörung.

1) Forel, A., The alcohol question. Am. Journ. of Insan. Vol. LVII. 2. p. 297. (Der völligen Enthaltsamkeit wird das Wort geredet.) — 2) Courtois-Suffit, M., La lutte contre l'Alcoolisme par l'image et l'affiche en France. Gazz. des hôp. 7. Août. No. 89. p. 897. (Sehr drastische Bilder.) — 3) Moeli, Ueber die vorübergehenden Zustände abnormen Bewusstseins in Folge von Alkoholvergiftung und über deren forensische Bedeutung. Zeitschr. f. Psych. — 4) Sullivan, Alcoholic Homicide. Journ. of ment. sc. Oct. — 5) Baudin, De l'internement et de la libération des alcooliques délirants. Ann. d'hygiène publ. p. 193. — 6) Wehrlin, Quelques cas d'homicide etc. Ann. méd. psych. 58. — 7) Hoppe, Zwei Fälle von wiederholten Brandstiftungen unter Einfluss des Alkohols. Ztschr. f. Psych. Bd. 57. 5.

Moeli (3) bespricht unter Anführung instructiver Beispiele vorübergehende, krankhafte Bewusstseinszustände, die durch Alkoholeinwirkung hervorgerufen sind, in ihrer klinischen wie forensischen Bedeutung. In der ersten Gruppe fasst er Kranke zusammen, die bei veränderter Bewusstseinslage im Sinne eines schon lange bestehenden Vorstellungskreises handeln. M. vergleicht diese Kranken, deren ausführliche Krankengeschichten im Original nachzulesen sind, mit Hypnotisirten, denen sie in der Einengung des Bewusstseins und dem demgemäss unrichtigen Urtheil und Handlungen gleichen. Als Epilepsie resp. Hysterie will er diese Fälle deshalb nicht aufgefasst wissen, weil bei den Bewusstseinsstörungen der Epileptiker lebhafte Angst und entsprechende Sinnestäuschungen resp. religiöse Delirien überwiegend hervortreten, während zusammenhängende, ältere Vorstellungskreise aus dem wachen Leben herübergenommen, nur sehr selten in ihnen beobachtet werden. Ausserdem vermisst M. sichere epileptische Erscheinungen, wenn auch vereinzelt Schwindel u. a. bemerkt ist. Wenn man bei Hysterie in den Dämmerzuständen Vorstellungsreihen aus dem wachen Leben weiterwirken sieht, so erklärt sich das damit, dass eben diese Vorstellungen die Bewusstseinsänderung hervorgerufen haben.

Nach Berührung noch einiger andersartiger, durch Alkohol bedingter Bewusstseinsänderungen, wendet sich M. zu der zweiten Gruppe, die Alkoholisten (ohne alle Zeichen der Epilepsie) umfasst, welche bei verändertem Bewusstsein im Sinne von Vorstellungen handeln, die kurz vor dem Eintritt der Bewusstseinsstörung vorhanden waren.

Schiesslich geht M. noch näher auf die Bewusstseinsänderung ein, weist darauf hin, dass in seinen Fällen weniger die Beziehung zur Aussen-, als zur Innenwelt gestört ist und betont, dass im allgemeinen dem epileptischen Stupor entsprechende Zustände bei den Bewusstseinsänderungen der Alkoholisten nicht vorkommen.

Baudin (5) weist auf die schweren Missstände hin, zu denen die Bestimmung des Gesetzes von 1838 über die Entlassung gefährlicher Geisteskranker führt. Solche Kranke müssen an dem Tage entlassen werden, an welchem sie zu „deliriren" aufhören. Als Beleg dafür theilt er mehrere sehr instructive Fälle, insbesondere von Alkoholisten, mit, die er, trotz Widerstrebens, sehr bald zu entlassen gezwungen war, die sofort rückfällig wurden und dann sich und anderen schwere Verletzungen zufügten, zum Theil Morde ausführten. B. weist dabei auf die Gefährlichkeiten der Alkoholisten, insbesondere auf das „méchant" Delirium der Absinthtrinker hin und und verlangt zum Schluss Asyle für Alkoholisten, insbesondere für die gemeingefährlichen.

Wehrlin (6) theilt drei Gutachten über Morde mit, die unter dem Einflusse der gehäuften Alkoholexcesse, wie sie die Neujahrsfeier mit sich zu bringen pflegt, zu Stande kamen. In dem ersten Falle handelte es sich um einen schwer belasteten Dégénéré, der neben körperlichen Degenerationszeichen Intoleranz gegen Alkohol, Urtheilsschwäche, moralische und geistige Labilität aufwies und der vor der That sehr viel getrunken hatte. Entgegen dem Urtheil des Sachverständigen, der erklärte, der Angeklagte sei zur Zeit der That nicht zurechnungs-

fähig gewesen, wurde derselbe verurtheilt, ebenso wie in dem dritten Falle. Auch dort bestanden bei dem Mörder, der schwer belastet war, körperliche und ausgesprochene psychische Degenerationszeichen, es waren am Tage des Mordes und kurz vor der That selbst schreckhafte, imperative Sinnestäuschungen aufgetreten, und dann stand der Mörder an jenen Tagen unter dauernder Alkoholeinwirkung. In dem zweiten Falle, wo die That selbst durch die Art ihrer Ausführung sehr auffiel, handelte es sich um Mord im epileptischen Dämmerzustande, der bei einem notorisch Epileptischen durch Alkoholexcesse ausgelöst war.

In Hoppe's (7) erstem Falle handelte es sich um einen von Haus aus schwachsinnigen 22jährigen Menschen, dessen Vater Trinker war und dessen Geschwister ebenfalls als beschränkt galten, der in den letzten Jahren stark getrunken hatte und durch sein scheues, versunkenes Wesen und grundloses Lachen aufgefallen war. Zeitweise, besonders zur Zeit der Alkoholexcesse, bestanden auch Sinnestäuschungen. H. führt aus, dass sich auf dem Boden angeborener geistiger Schwäche unter der Einwirkung von Alcoholmissbrauch, eine geistige Störung entwickelt hat, die nach Alkoholexcessen sich steigerte und dann wiederholt zu Brandstiftungen führte.

Der zweite Kranke litt an periodischen Trinkanfällen (Pseudo-Dipsomanie), in denen er ebenfalls mehrfach Brand legte.

Beide Kranke wurden auf das Gutachten H.'s hin ausser Verfolgung gesetzt.

X. Epilepsie und epileptische Seelenstörung.

1) Bussi, A., Un caso di psicosi degenerativa epilettica a forma larvata con eccitamento alcoolico e impulso omicidia. Rivista speriment. p. 548 ff. (Ein hereditär belasteter 53 Jahre alter Händler, früher lange Zeit Soldat, sehr reizbar, von Jugend auf dem Trunke ergeben, geräth nach stärkerem Genuss geistiger Getränke nicht in den gewöhnlichen Rauschzustand, sondern wird erregt, führt verkehrte Handlungen aus und zeigt dabei ganz besonders den Trieb zu verwunden und zu zerstören. Nachher grosse Prostration, Benommenheit, Schlaf, Erinnerungsausfall nach Erwachen. In einem solchen Zustande erschoss er ganz plötzlich seinen besten Freund und verwundete zwei weitere Personen schwer, er lief dabei umher und sprach verwirrte Worte. Die Erinnerung an das Vorgefallene fehlte nachher. Verf. nimmt in diesem Falle larvirte, unter Alkoholeinwirkung zu Tage tretende Epilepsie an [Aequivalente] mit dem ausgesprochenen Triebe, Menschen zu tödten. Der Kranke ist daher in keiner Weise verantwortlich zu machen für seine Handlungen. Trotzdem verurtheilte das Gericht den Mann zu 8 Jahren Gefängniss.) — 2) Bourneville et Poulard, Vie sexuelle, mariage et descendance d'un épileptique. Progr. méd. Sept. (Medicinisch und social bemerkenswerther Fall.) — 3) Marcinowski, Epileptisches Irresein nach Trauma. Diebstahl im Dämmerzustande. Aerzl. Sachverständigen-Zeitung. 20. — 4) Scholze, Acute Alkoholvergiftung oder epileptisches Irresein? Deutsche militär. Zeitschrift. XXIX. S. 144 ff. (Mittheilung eines Gutachtens. Ein Musketier gerieth nach Genuss von einigen Glas Bier aus nichtigem Anlass in Streit mit Kameraden, griff mit dem Messer einen Sergeanten an und bekam schliesslich einen ausgesprochenen Wuthanfall. Gefesselt in das Lazareth gebracht, machte er den Eindruck eines völlig Betrunkenen. Nach länger dauerndem Schlaf schien er klar, sprach vernünftig, hatte keine Erinnerung an das Vorgefallene. Kurze Zeit darauf wieder erregt, verwirrt, macht Selbstmordversuch, zwischendurch stuporös. Im weiteren Verlauf mehrfach solche Zustände mit folgender Amnesie, Depressionszustände mit Lebensüberdruss; einmal wurde ärztlicherseits ein Krampfzustand epileptischer Natur beobachtet; es bestand ausserdem geistige Schwäche und ausgesprochen epileptischer Character. Die Anamnese ergab erbliche Belastung, epileptische Krämpfe bis zum 10. Lebensjahre, später wiederholt Depressionszustände, Selbstmordversuche mit folgendem Erinnerungsmangel, grosse Erregbarkeit, Jähzorn, mässiger Potus, wiederholte Bestrafungen. Das Gutachten lautete auf epileptisches Irresein, krankhafte Störung der Geistesthätigkeit zur Zeit der Straftbaten, Selbst- und Gemeingefährlichkeit.) — 5) Scholze, Epileptischer Wandertrieb. Militärärztl. Zeitschr. 10. (Sch. theilt einen Fall von mehrfachem Fortlaufen vom Militär mit, bei dem vor allem das eigenartige Benehmen in und nach dieser Zeit die Diagnose Epilepsie wahrscheinlich machten.) — 6) Cowles, Epilepsy with retrograde amnesia. A medico-legal study of the case of Amos D. Palmer. Journal of insanity. April. p. 593. (C. berichtet über einen Epileptiker, der im Dämmerzustande seine Frau erschoss und nachher die Erscheinung der retrograden Amnesie zeigte. Der Mörder ward für unzurechnungsfähig erklärt und als gemeingefährlich in eine Anstalt eingewiesen.) — 7) Rad, C. von, Casuistischer Beitrag zur Frage über die Zeugnissfähigkeit der Epileptiker. Friedreich's Bl. f. ger. Medic. S. 401. ($13\frac{1}{2}$ jähriges epileptisches Mädchen erhebt grundlose Beschuldigungen sexueller Natur gegen einen ihr unbekannten Herrn. Starke Lügenhaftigkeit.) — 8) Burgl, Eine Reise in die Schweiz im epileptischen Dämmerzustande und die tansitorischen Bewusstseinsstörungen der Epileptiker vor dem Strafrichter. Münchener med. Wochenschr. 37. — 9) Bonhoeffer, Ein Beitrag zur Kenntniss der epileptischen Bewusstseinsstörungen mit erhaltener Erinnerung. Centralbl. f. Nervenh. u. Psych. Oct. (Wiederholte Brandstiftung nach Alkoholgenuss bei einem Menschen, der als Kind Krampfanfälle hatte. Bemerkenswerth durch die auffallend gute, wenn auch nicht vollständige Erinnerung an die That, worin aber kein Gegengrund für die Annahme einer Bewusstseinsstörung zur Zeit der That liegt.) — 10) Schultze, Ueber epileptische Aequivalente. Münchener medicin. Wochenschr. No. 13. 14. (Sch. berichtet im Anschluss an seine frühere Arbeit über das gleiche Thema über einen weiteren Fall von Epilepsie mit „automatisme ambulatoire." Der Kranke, der wegen zweier Diebstähle auf gerichtliche Anordnung zur Beobachtung kam, war hereditär belastet, hatte eine Kopfverletzung erlitten und mit 13 Jahren schweren Scharlach durchgemacht. Seidem erfasste den Kranken, nachdem er vorher Kopfschmerzen gehabt hatte und auch sonst verändert erschien, periodisch Wanderlust, er führte Reisen etc. aus, für die nachher mehr oder weniger Amnesie besteht. Auch für die Diebstähle war die Erinnerung gestört. Sch. erwähnt dabei einen interessanten Fall der gleichen Art, bei dem er den Kranken während einer solchen Reise, die der Kranke im Dämmerzustande ausführte und für die nachher totale Amnesie bestand, gesehen und gesprochen hatte, ohne dass ihm etwas an demselben auffiel. Sch. bespricht dann noch weiter „das Verhalten des Bewusstseins und der Erinnerung zur Zeit der krankhaften Perioden." Zum Schluss bringt Sch. noch eine Reihe anderer, bemerkenswerther casuistischer Beiträge zur Kenntniss der Aequivalente, die im Original nachzulesen sind.)

XI. Hysterische Geistesstörung.

Siemerling, Gutachten über den Geisteszustand des J. W. Hysterische Psychose mit eigenartigen Verwirrtheitszuständen, Störungen des Gedächtnisses, Wandertrieb, Neigung zum Fabuliren. Friedr. Bl. f. ger. Med. 19. H. 4. S. 245. (Das Gutachten betont die specifisch hysterische Gewandheit im Erfinden und

Erdichten von Unwahrheiten, die „Vergesslichkeit“ der Hysterischen, welche in diesem Falle als Ausdruck der Geistesstörung angesehen werden müssen.)

XII. Verrücktheit (Paranoia), Querulantenwahn.

1) Bancroft, Legal and medical insanity. Reflections upon the recent trial and conviction of Bradford P. Knight at Augusta, Maine. Amer. Journ. of insanity. July. p. 65. (B. bringt ein Beispiel bei, in welchem ein chronischer Paranoiker des Mordes für schuldig erklärt wurde, weil das Gericht einen Unterschied machte zwischen Geisteskrankheit im wissenschaftlichen Sinne und Geisteskrankheit im Sinne des Gesetzes und die letztere nur dort zugab, wo Recht und Unrecht nicht mehr unterschieden werden. B. protestirt mit Recht gegen eine solche Auffassung und verwirft jede Annahme einer partiellen Geistesstörung überhaupt als unwissenschaftlich und unbefriedigend.) — 2) Hennemeyer, Gutachten über einen Fall von Querulantenwahn. Vierteljahrsschrift f. ger. Medicin. No. 4. S. 273 ff. (Ein Mann, welcher eine mehrere Jahre dauernde Psychose paranoischen Charakters durchgemacht hat, war anscheinend gesund aus der Anstaltsbehandlung entlassen. Zunächst ist er zu Hause ganz ordentlich. Mehrere Processe in berechtigten Angelegenheiten werden zu seinen Gunsten entschieden. Allmälig jedoch treten bei seinen Processen immer mehr Erscheinungen von Querulantenwahn zu Tage, eine schriftliche Eingabe etc. folgt der anderen, er wähnt sich verfolgt von ihm feindlich gesinnten Richtern, Anwälten und Zeugen. Wegen falscher Anschuldigung angeklagt wurde er als geisteskrank ausser Anklage gesetzt.) — 3) Glogowski, Ein Fall von Querulantenwahnsinn. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 3. — 4) Braun, Ueber Querulantenwahnsinn. Ebendas. No. 16.

XIII. Schwachsinnformen.

Buchholz, Ueber die Aufgaben des ärztlichen Sachverständigen bei der Beurtheilung Imbeciller. Zeitschrift f. Psych. S. 340. (B. führt aus, dass man stets die ganze Persönlichkeit und den Entwickelungsgang der Exploranden berücksichtigen muss, dass man insbesondere da, wo ein moralischer Defect in den Vordergrund tritt, immer nachweisen muss, dass die ganze Persönlichkeit defect ist.)

XIV. Perverser Sexualtrieb. Sittlichkeitsdelict.

1) Heilbronner, Beitrag zur klinischen und forensen Beurtheilung gewisser sexueller Perversitäten. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. (Bemerkenswerther Fall von sexueller Perversität, die dem Masochismus nahesteht. Es handelte sich um einen schwachsinnigen, nicht belasteten Menschen.) — 2) v. Krafft-Ebing, Drei Conträrsexuale vor Gericht. Jahrb. f. Psychiatrie. XIX. (1. Unzuchtsdelicte an Knaben bei einem Degenerirten. 2. Erworbene conträre Sexualempfindung, Alkoholismus, Neurasthenie. 3. Erworbene conträre Sexualempfindung, Neurasthenie.) — 3) Zingerle, Beitrag zur psychologischen Genese sexueller Perversitäten. Ebend. (Zusammenhang sexueller Vorstellungen mit der Ausübung von Diebstählen.) — 4) Garnier, Ann. d'Hyg. publ. p. 97. (Medicinische und forensische Besprechung der Combination von Sadismus und Fetischismus an der Hand mehrerer instructiver Fälle.) — 5) Moll, Gutachten über ein sexuell Perversen (Besudelungstrieb). Zeitschr. f. Med. R. No. 13. (Sexuelle Perversion hohen Grades bei e. erblich Belasteten. M. kommt zu dem Schluss, dass zwar die freie Willensbestimmung in sehr hohem Grade beschränkt, aber nicht völlig ausgeschlossen war, da der Kranke in der Lage war, sich durch Onanie von dem Triebe zeitweise zu befreien.) — 6) Fuchs, A., Behandlung der conträren Sexualempfindung. Wien. klin. Wochenschr. No. 9. (Psychische Behandlung. Conträrsexuales Centrum sei zu unterdrücken, heterosexuales zu erwecken. 14 von 42 Fällen geheilt. In der Discussion bezweifelt v. Krafft-Ebing die Erfolge dieser Therapie.) — 7) Hoppe, H., Drei Fälle von Sittlichkeitsvergehen (Exhibitionismus). Vierteljahrs. f. ger. Med. No. 4. S. 247 ff. (Verf. berichtet ausführlich über 3 Fälle von Sittlichkeitsvergehen, welche zur forensischen Begutachtung kamen. In dem ersten Falle handelt es sich um einen, sowohl wegen anderer Reate, wie wegen der gleichen Sittlichkeitsvergehen schon mehrfach vorbestraften jungen Mann. Der Vorgang war immer der gleiche: auf etwas abgelegenen Strassen entblösste er vor ihm begegnenden Mädchen und Frauen seine Genitalien, um sie zu zeigen. Die Beobachtung ergab neuropathische Disposition, sowie eine gewisse Minderwerthigkeit [geringe Willensstärke; Mangel an moralischer Widerstandskraft]. Das Gutachten lautete dahin, dass möglicher Weise krankhafte Erscheinungen vorliegen. Es sind aber bei dem Angeklagten keine Zeichen zu finden, welche mit Bestimmtheit darauf hinweisen, dass er zur Zeit der incriminirten Handlungen in einem Zustande krankhafter Störung seiner Geistesthätigkeit sich befand, durch welche seine freie Willenskraft ausgeschlossen wurde. Im zweiten Falle war es ein schwachsinniger religiös Verrückter, welcher die Geschlechtstheile kleiner Mädchen betastete und betrachtete. Er setzte sich dann zur Verrichtung der Nothdurft hin, so dass die Mädchen seine Geschlechtstheile sehen konnten. Der Angeklagte ging dabei von der Wahnidee aus, die Kinder zu einem besonderen Glauben an Jesus zu bekehren. In einem weiteren Falle handelte es sich ebenfalls um einen schwachsinnigen Paranoiker mit neurasthenischen und hypochondrischen Symptomen. Derselbe, auch sonst sexuell sehr veranlagt, entblösste seine Schamtheile vor Kindern und verrichtete vor deren Augen seine Bedürfnisse, indem er dabei allerhand Obscönes sprach. Mit seinem eigenen 4jährigen Mädchen trieb er wechselseitig Masturbation. Die sexuellen Delicte standen hier mit den Wahnideen in keiner Beziehung. Verf. erklärt dieselben durch die mit Fortschreiten der Krankheit, speciell des neurasthenisch-hypochondrischen Symptomencomplexes zunehmende geistige und moralische Degeneration, so dass der Angeklagte seine starken, vielleicht noch krankhaft gesteigerten geschlechtlichen Bedürfnisse zügellos, auf jede mögliche Weise zu befriedigen suchte.)

Druck von L. Schumacher in Berlin.

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMMTEN MEDICIN.

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

RUDOLF VIRCHOW

UNTER REDACTION

VON

C. POSNER.

XXXV. JAHRGANG.

BERICHT FÜR DAS JAHR 1900.

ERSTER BAND. DRITTE ABTHEILUNG.

BERLIN 1901.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW., UNTER DEN LINDEN No. 68.

Eintheilung und Anordnung des Jahresberichts,

nebst namentlicher Angabe der Herren Berichterstatter.

ERSTER BAND.

Abtheilung I.: **Anatomie und Physiologie.**

Anatomie	Proff. **W. Krause** u. **W. Waldeyer**, Berlin.
Histologie	Prof. **W. Krause**, Berlin.
Entwickelungsgeschichte	Pr.-Docent Dr. **J. Sobotta**, Würzburg.
Physiologische Chemie	Prof. **Salkowski** und Prof. Dr. **Loewy**, Berlin.
Physiologie	Pr.-Docent Dr. **P. Schultz**, Berlin.

Abtheilung II.: **Allgemeine Medicin.**

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie; Pflanzliche und thierische Parasiten	Prof. **Grawitz**, Greifswald.
Allgemeine Pathologie	Prof. **O. Israel**, Berlin.
Allgemeine Therapie	Prof. **Schulz**, Greifswald.
Geschichte der Medicin und der Krankheiten	Prof. **Pagel**, Berlin.
Med. Geographie. Endemische Krankheiten; Medicinalstatistik	Oberstabsarzt Dr. **Kübler** und Stabsarzt Dr. **Schwiening**, Berlin.

Abtheilung III.: **Arzneimittellehre, öffentliche Medicin.**

Pharmakologie und Toxikologie	Prof. **Husemann**, Göttingen. (†)
Elektrotherapie	Prof. **Bernhardt**, Berlin.
Balneotherapie	Prof. **D. Gerhardt**, Strassburg.
Gesundheitspflege und übertragbare Thierkrankheiten	Proff. **Rubner** u. **Günther**, Berlin.
Thierkrankheiten	Proff. **Schütz**, Berlin und **Ellenberger**, Dresden.
Gerichtsarzneikunde	Prof. **Dittrich**, Prag.
Forensische Psychiatrie	Prof. **Siemerling**, Kiel.

ZWEITER BAND.

Abtheilung I.: **Innere Medicin.**

Infections-Krankheiten, acute	Prof. **Rumpf**, Bonn.
Acute Exantheme	Dr. **Taenzer**, Bremen.
Constitutionelle, acute und chronische Krankheiten	Prof. **L. Riess**, Berlin.
Geisteskrankheiten	Prof. **Cramer**, Göttingen.
Krankheiten des Nervensystems I: Allgemeines und Neurosen	Prof. **Siemerling**, Kiel.
Krankheiten des Nervensystems II: Erkrankungen d. Gehirns u. seiner Häute	Prof. **Köppen**, Berlin.
Krankheiten des Nervensystems III: Erkrankungen des Rückenmarks und des peripherischen Nervensystems	Prof. **v. Leyden** und Privat-Docent Dr. **Jacob**, Berlin.
Krankheiten der Nase, des Rachens, des Kehlkopfs und der Luftröhre	Prof. **Seifert**, Würzburg.
Krankheiten des Circulationsapparates	Prof. **Litten**, Berlin.
Krankheiten der Respirationsorgane	Prof. **W. His** und Pr.-Doc. Dr. **C. Hirsch**, Leipzig.
Krankheiten der Digestionsorgane	Prof. **Ewald** und Oberarzt Dr. **L. Kuttner**, Berlin.
Krankheiten der Nieren	Prof. **L. Riess**, Berlin.

Abtheilung II.: **Aeussere Medicin.**

Allgemeine Chirurgie; Verwundungen und Verletzungen; chirurgische Krankheiten der Gefässe und Nerven	Prof. **Garrè**, Königsberg i. P.
Kriegs-Chirurgie, Armeehygiene und Armeekrankheiten	Generalarzt Dr. **Schjerning**, Berlin.
Krankheiten des Bewegungsapparates (Knochen, Gelenke, Muskeln), einschliesslich Orthopädie und Gymnastik, sowie Amputationen und Resectionen	Prof. **J. Wolff** u. Pr.-Doc. Dr. **Joachimsthal**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten an Kopf, Hals und Brust	Prof. **A. Köhler**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten am Unterleibe	Oberarzt Dr. **Kümmell**, Hamburg.
Hernien	Prof. **Sonnenburg**, Berlin.
Unfallkrankheiten	Prof. **Dittrich**, Prag.
Ohrenkrankheiten	Prof. **Buerkner**, Göttingen.
Augenkrankheiten	Prof. **Hirschberg**, Berlin.
Zahnkrankheiten	Zahnarzt Dr. **W. Dieck**, Berlin.
Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane	Prof. **Burckhardt**, Basel.
Hautkrankheiten	Prof. **Lesser**, Berlin.
Syphilis	Prof. **v. Zeissl**, Wien.

Abtheilung III.: **Gynäkologie und Pädiatrik.**

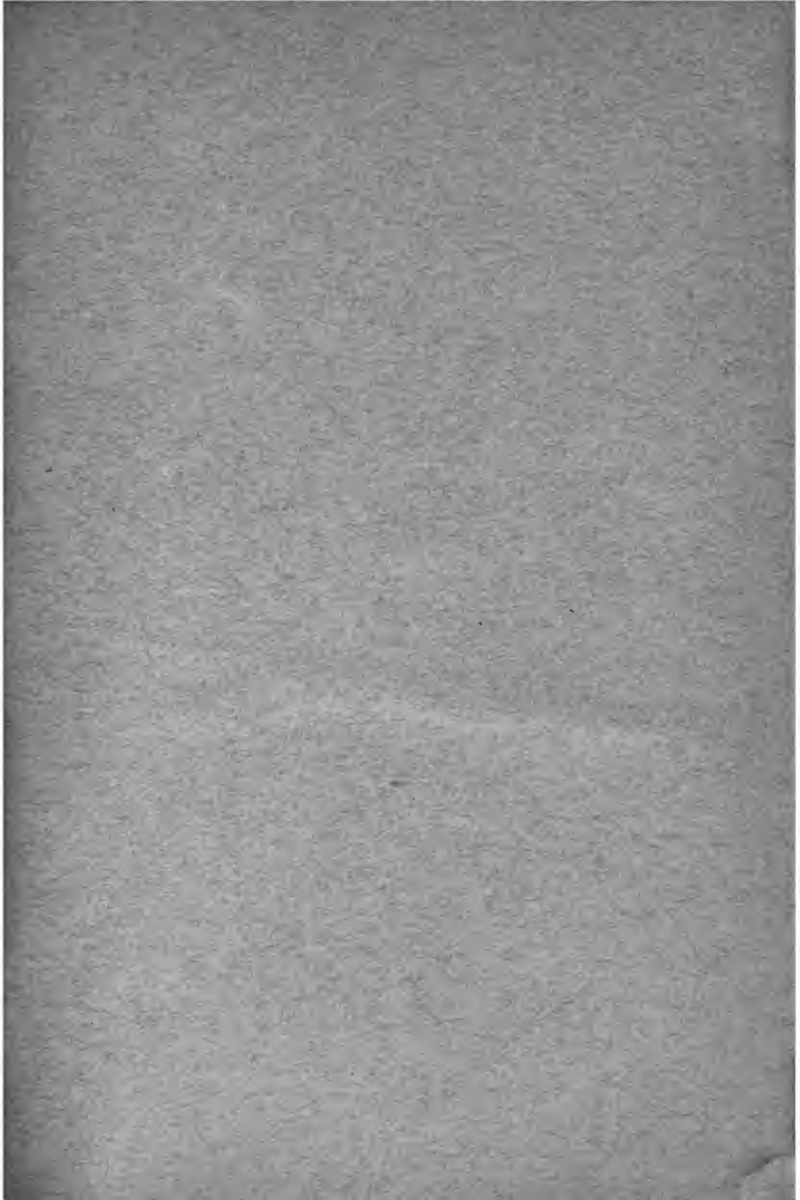
Frauenkrankheiten	Prof. **Freund**, Strassburg i./Els.
Geburtshülfe	Prof. **Nagel**, Berlin.
Kinderkrankheiten	Prof. **Baginsky**, Berlin.

Namen- und Sach-Register.

Die einzelnen Abtheilungen dieses Jahresberichts werden getrennt nicht abgegeben. Jeder Jahrgang besteht aus 2 Bänden (in 6 Abtheilungen) und kostet **37 M.**, zu welchem Preise bei jeder Buchhandlung und bei jedem Postamt abonnirt werden kann.

Berlin, Juli 1901. **August Hirschwald.**

Druck von L. Schumacher in Berlin.






UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 07415 5188



